

ANALES del MUSEO de HISTORIA NATURAL de VALPARAISO

Valparaiso · CHILE

1972

ANALES
DEL
MUSEO DE HISTORIA NATURAL
DE
VALPARAISO

VALPARAISO - CHILE

1972

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE VALPARAISO

Dirección:

Casilla 5055 - Valparaíso - Chile

ANALES DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL
DE VALPARAISO

—*Publicación Anual del Museo de Historia Natural de Valparaíso con la colaboración de la Sociedad Científica, bajo los auspicios de la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos.*

—*De ordinario editará un número anual. Por excepción publicará fascículos extraordinarios.*

—*La Dirección de Anales someterá los trabajos que se presenten al juicio de la Comisión de Publicaciones. Los que no encuadren con el espíritu de la publicación serán devueltos a sus autores.*

—*Los originales deberán venir en la forma más condensada posible, escritos a máquina, en espacio medio, cuidadosamente corregidos y siempre traer una copia. La bibliografía, de acuerdo con el sistema internacional.*

—*Los autores son absolutamente responsables de sus opiniones.*

A N A L E S

DEL

MUSEO DE HISTORIA NATURAL

VALPARAISO - CHILE

Nº 5 —— 1972

I N D I C E

EL GENERO LEUCOCORYNE

OTTO ZOELLNER SCH.
Profesor de la Universidad Católica de Valparaíso

INTRODUCCION

El Norte Chico y la Zona Central, o sea, entre el río Copiapó y el río Maule, se caracterizan por factores climatológicos comunes. Es una zona semiárida en la cual se pueden distinguir claramente dos períodos o estaciones: un período de lluvia entre los meses de Abril y Octubre y el otro de sequía entre los meses de Noviembre hasta Marzo. Los meses en que se producen lluvias se reducen en el Norte Chico a 2 ó 3, para terminar en la región de Copiapó donde llueve ocasionalmente. La cantidad de agua caída en los meses de lluvia oscila en la zona de Copiapó entre 0 y 5 cm; en el valle de Elqui entre 10 y 20 cm, en la zona del Aconcagua entre 20 y 40 cm, y aumentando hacia el Maule hasta 80 cm. Solamente en el corto período de lluvias se observan cielos cubiertos y aires húmedos, pero en la mayor parte del año predominan cielos despejados y aires secos con un porcentaje bajo de humedad.

En zonas donde las lluvias caen esporádicamente y sólo en los meses de invierno, aparece una vegetación efímera, en la cual predominan los geófitos y terófitos, pequeñas plantas que cubren los campos con sus flores en los meses de primavera, para desaparecer rápidamente cuando se acercan los meses estivales y los campos se convierten en semidesiertos.

Especialmente las plantas bulbíferas se adaptan a un habitat tan específico. La forma biológica de los geófitos con bulbos subterráneos permite una protección de la yema y además un almacenaje de abundantes reservas nutricias y acuosas, todo lo cual favorece un rápido desarrollo de hojas y flores después de un período seco.

Pero estas plantas bulbíferas no florecen todas a la vez, según el género florecen con ciertos intervalos. Las primeras en abrir sus flores durante los meses de invierno son las Gillie-

sieae: la Miersia, la Gilliesia, la Ancrumia. Cuando desaparecen los primeros mensajeros de la primavera se abre el Nothoscordum, le siguen la Tecophilaea que cubre las praderas con sus pequeñas flores azules, Fortunatia, Rhodophiala, etc. Y ya entrando a períodos calurosos, en Septiembre y Octubre, aparece en abundancia Leucocoryne que con sus umbelas de flores blancas o azuladas cubren y adornan las praderas ya semisecas y los niños juntan grandes ramos para venderlos como "Huillis" en los pueblos y ciudades. Los Huillis son flores que no abundan en todos los lugares. Ciertas praderas y lomas, están cubiertas de ellas, dando la impresión que nuestras plantas en referencia fueron sembradas, y en praderas cercanas, o en lomas colindantes no aparece ni un representante del Huilli.

Una denominación poética de la Leucocoryne ha encontrado el botánico inglés, y a la vez colector de plantas, Clarence Elliott, quien visitó Chile durante la tercera década de este siglo. El las ha bautizado como *Glory of the Sun* = Gloria del Sol, y estuvo sorprendido que esta hermosa flor no haya sido más apreciada por jardineros y criadores de plantas.

Habitat: El hallazgo más septentrional de Leucocoryne tuvo lugar en quebradas cercanas a Iquique (Lat. 20º - 13'). Leucocoryne crece en esta zona a una altura de 500 - 800 m sobre el nivel del mar, en quebradas profundas. Las neblinas que se forman durante todo el año sobre el litoral del norte de Chile, suministran suficiente humedad para que estos bulbos puedan existir. Las mismas circunstancias climatológicas permiten la existencia de Leucocoryne frente a Tocopilla y Antofagasta (Quebrada La Chimba). Entre Antofagasta e Iquique, se observan poblaciones de Leucocoryne, pero éstas no forman áreas continuas, sino poblaciones aisladas; poblaciones que deben su supervivencia a ciertos factores favorables.

Hacia el sur de Antofagasta, especialmente en la región de Paposo-Taltal, Leucocoryne crece ya en los cerros en forma abundante y continua. Esta zona se caracteriza por la mayor altura de los cordones montañosos que se elevan abruptamente desde la orilla del mar, llegando a más de 1.000 m. y cuyas cumbres están continuamente cubiertas por neblinas. En esta zona no encontramos Leucocoryne en la parte baja, a orillas del mar;

solamente aparece a una altura de 400 - 800 m., donde puede subsistir. Nos fue posible colectar abundante material y bulbos de Leucocoryne en las cumbres de los cerros que rodean Chañaral. Así, el grupo más septentrional de Leucocoryne crece en los cordones montañosos que acompañan a la costa, a una altura de 400 - 800 m., y esta zona se extiende desde Iquique hasta el valle do Copiapó.

Desde la desembocadura del río Copiapó se observa un ensanchamiento del área ocupada por Leucocoryne. En las amplias llanuras que se extienden a ambos lados de la desembocadura de este río observamos nuestra planta en forma abundante. En la región del río Huasco encontramos Leucocoryne creciendo en el Valle Central y en el valle del río Elqui, el área de crecimiento se extiende desde la costa hasta la Cordillera de los Andes. En la misma medida como mejoran las condiciones climatológicas, en cuanto al aumento de las lluvias, aumenta también el área en que encontramos Leucocoryne.

Desde el río Elqui hasta el río Maipo, Leucocoryne prospera en la Cordillera de la Costa, en el Valle Central y en la Cordillera de los Andes. En esta amplia zona que comprende las provincias de Coquimbo, Aconcagua, Valparaíso y Santiago, aparecen numerosas especies de Leucocoryne y las plantas se distinguen por su exhuberancia. Lógicamente, se llega a la conclusión que este género debe haberse formado en esta zona por encontrar las condiciones óptimas para su desarrollo y existencia.

En estas provincias encontramos las especies más bellas de Leucocoryne, como la L. púrpura, pero también formas bien modestas. En estas provincias se pudo observar los stands más elevados sobre el nivel del mar. En la provincia de Aconcagua, en Río Blanco, el autor colectó Leucocoryne en alturas de 2.500 m sobre el nivel del mar, éstas son regiones que están cubiertas por un manto de nieve durante muchos meses en el invierno. Las especies de Leucocoryne que crecen en las laderas montañosas de la Cordillera, tienen siempre una exposición al NE o NO. La planta no proscpera en laderas con declive hacia el sur.

Desde el río Maipo hacia el sur, se nota una disminución de Leucocoryne. No se encuentran cerca de la costa y a medida que los cerros hacia el sur de Chile se cubren de bosques, disminuye la abundancia de nuestra planta. En la zona del río Biobío

existe solamente una especie, la L. alliacea, la única forma que prospera en el sotobosque de la Zona Central.

Leucocoryne es un vegetal que sabe aprovechar un mínimo de humedad para su desarrollo, que aun crece en regiones semidesérticas y poco hospitalarias, que cubre las laderas pedregosas y dirige sus bellas flores blancas hacia el sol. Realmente el nombre que Elliot dio a nuestra planta, *Glory of Sun,* se justifica ampliamente.

BREVE RESEÑA HISTORICA DEL GENERO

La primera noticia de la existencia del Huilli la tenemos de William Jackson Hooker. En 1823, en Curt. Bot. Mag. 2382, Hooker describe una planta de Chile y la denomina: Brodiaea ixioides e incluye el vegetal en las Triandras Monogynias. La descripción está ilustrada por un dibujo, el que indudablemente representa una especie de Leucocoryne. Hooker dice: Our plant was communicated by John Walker, Esq. from his collection at Arno's Grove, Southgate. Native of Chile, in South America. Flowers in October". Esto significa que nuestro Huilli fue culvado ya en Inglaterra, hace 150 años.

El siguiente científico que trata nuestras flores es John Miers, que en su libro *Travels in Chile and La Plata,* Vol. I, 530-1826, cita tres Brodiaeas: Brodiaea ixioides, B. Allioides, B. angustier. Pero Miers no nos da ningún otro dato morfológico de estas tres especies.

En la misma década estuvo Carlos Giuseppe Bertero en Chile y publicó un trabajo en el "Mercurio Chileno" con el título de: "Lista de las Plantas que han sido observadas en Chile en 1828", por Don Carlos José Bertero. Bertero dice en "El Mercurio", Nº 12-561-1829:

"Antheroceras, género nuevo que tiene mucha semejanza con la Sowerbea Smith, originaria de la Nueva Holandia. Hay dos especies, una, el A. ornithogaloides (Guilli) y el A. odorum bertero (Guilli de San Francisco). Crecen en los pastos estériles y pedregosos, el primero en la montaña y el segundo en los llanos. Los dos merecen ser cultivados" (edición Looser, pág. 15-1933/34). El mismo trabajo con traducción al inglés fue publicado en Americ. Journ. Sci. and Arts., 19, Nº 2, 1831. John

Lindley denuncia omisiones en las observaciones de Hooker referente a la "Brodiaea ixioides" y da razones para crear otro género. Así Lindley en Bot. Reg. 1293-1830 fundó el género de *Leucocoryne* y estableció tres especies:

Leucocoryne ixioides Lindl.
Leucocoryne alliacea Lindl.
Leucocoryne odorata Lindl.

Sus descripciones fueron hechas utilizando material vivo, pues él dice: "This pretty little plant was found by Mr. Mc Rae, in November 1825, along with two other species, upon the sides of the mountains lying between St. Jago and Valparaíso in places where the snow had been a few days melted. It is rather delicates, requiring in this country the prodection of a frame or greenhouse, when it produces its fragant flowers in August. It is to be increased by offsets, and grows best in a light loamy soil in which some coarse white sand is mixed. It was received from Mr. Mc Rae by the Horticultural Society in the spring of 1826, and flowered for the first time in August of the same year, at which period the drawing was made". Lo importante en este caso es que las descripciones se basan en material vivo. El holotipo: Leucocoryne ixioides L. y Leucocoryne alliacea Lindl. se encuentran en el Cambridge Botanical Museum, Inglaterra, Herbarium J. Lindley, Ph. D. desde 1866. El tercer tipo: Leucocoryne odorata Lindl. no se encuentra en Cambridge, Kew, ni en Londres.

Los siguientes botánicos que citan el género Leucocoryne son: David Dietrich en "Sinopsis Plantarum", Tomo I, 127, 1839, en el cual da algunas características del género.

Hooker and Arnott en *Botany of Captain Beechey's Voyage* pág. 48, 1841, donde repiten solamente la descripción de Lindley, sin aportar otros aspectos sobre nuestro género.

E. T. Steudel en el *Nomenclator Botanicus* cita las tres Leucocoryne mencionadas por Lindley, pág. 37, 1841, pero en página 38, 1841, del mismo libro, aparece el nombre genérico de Loucoryne anotado como si fuera sinónimo con Leucocoryne.

C. S. Kunth, en *Enumeratio,* pág. 472-474, 1843. Kunth trae una descripción bien minuciosa de la morfología de las tres especies de Lindley. Además, Kunth, sinonimiza las especies de

C. Bertero con las de Lindley, uniendo L. alliacea con Antheroceras ornithogaloides y L. ixioides con Antheroceras odorum. Incurrió en dos lapsus transcribiendo las denominaciones de Bertero en "Anthocercos" y "Anthoceras".

Claudio Gay en *Historia Física y Política de Chile,* en 1853, se refiere a las tres formas descritas por Lindley, pero agrega dos nuevas especies, la L. angustipetala Gay y la L. purpurea Gay. La descripción de la última está acompañada por un dibujo en el "Atlas", lámina 69.

R. A. Philippi en *Plantarum novarum Chilensium* 1857-1858, tiene el mérito de agregar otra especie a las ya existentes, describiendo: Leucocoryne macropetala Phil.

En su obra: Viaje al Desierto de Atacama, hecho por orden del Gobierno de Chile en el verano 1853-1854, Philippi agrega la especie Leucocoryne narcissoides Phil. a las formas ya existentes.

J. G. Baker es el primero que ordena a las Leucocoryne en su libro *On Liliaceae,* 1870. Crea una clave, en la cual cita cuatro especies: L. ixioides, L. alliacea, L. angustipetala y Leucocoryne Gayi Baker. La L. odorata la sinonimiza a la L. ixioides. La L. purpurea Gay la reduce a una simple variedad de L. ixioides Lindl. var. purpurea (Gay) Baker. A la L. narcissoides Phil. la coloca también como sinónimo de L. ixioides Lindl. incurriendo en un pequeño lapsus, el citarla como L. "narcissiflora" Phil. No trató la L .macropetala, probablemente por desconocer la publicación del año 1857-1858. Con posterioridad Uphof en "Herbertia", pág. 67, 1947, elimina la especie Leucocoryne Gayi Baker por tratarse de Tristagma dimorphopetala descrita por C. Gay.

R. A. Philippi aumentó considerablemente el número de Leucocoryne en su trabajo "Plantas nuevas Chilenas", 269-274, 1896, agregando ocho especies descritas por él.

En la misma obra "Plantas nuevas Chilenas" 1896, aparece una especie descrita por Federico Philippi, L. coquimbensis F. Phil.

Posteriormente no aparecen más descripciones de Leucocoryne.

Resumiendo nuestras investigaciones sobre este género existen las siguientes especies descritas:

1)	Leucocoryne ixioides Lindley	1830
2)	Leucocoryne odorata Lindley	1830
3)	Leucocoryne alliacea Lindley	1830
4)	Leucocoryne purpurea Gay	1853
5)	Leucocoryne angustipetala Gay	1853
6)	Leucocoryne macropetala R. A. Phil.	1857/1858
7)	Leucocoryne narcissoides R. A. Phil.	1860
8)	Leucocoryne montana R. A. Phil.	1896
9)	Leucocoryne pauciflora R. A. Phil.	1896
10)	Leucocoryne oxypetala R. A. Phil.	1896
11)	Leucocoryne appendiculata R. A. Phil.	1896
12)	Leucocoryne violacescens R. A. Phil.	1896
13)	Leucocoryne foetida R. A. Phil.	1896
14)	Leucocoryne incrassata R .A. Phil.	1896
15)	Leucocoryne connivens R. A. Phil.	1896
16)	Leucocoryne coquimbensis F. Phil.	1896

Francisco Fuentes, en "Indice y Comentario sobre las Liliáceas Chilenas", trata de reagrupar las diferentes especies de Philippi. Sugiere reducir las formas de Philippi a cuatro, a L. alliacea, L. ixioides, L. angustipetala y L. oxypetala. Opina que las demás formas son variaciones de estas cuatro.

Entre los botánicos recientes podemos citar el trabajo de J. C. T. Uphof en *Herbertia* 1945, en el cual aparecen citadas 14 Leucocoryne, cuyas descripciones coinciden con la sde Lindley, Gay y Philippi. Uphof no cita la L. odorata Lindl. y la L. montana Phil. Además, incurre en un pequeño lapsus, al anotar la especie "violescens", en vez de violacescens que es la designación correcta original.

Y como último trabajo podemos citar a Harold N. Moldenke en su obra aparecida en *Plant Life* 1959, donde cita 10 Leucocoryne, pero este trabajo es solamente una traducción al inglés de la obra de R. A. Philippi "Plantas nuevas Chilenas", 1896. También Moldenke incurre en el mismo lapsus poniendo, "violescens" en vez de "violacescens".

Desde los tiempos de Baker, 1870, nadie ha tratado de ordenar este grupo de plantas y tampoco ha sido estudiado en forma intensa su difusión en los campos chilenos.

La falta de un estudio florístico sobre estas bellas plantas de nuestros campos, nos ha inducido a realizar este trabajo. Un abundante material, reunido durante años, en una amplia zona, nos ha permitido aclarar las principales dudas que sobre este género existían.

La descripción del género *Leucocoryne* según John Lindley es la siguiente:

TRINDRIA MONOGYNIA

Leucocoryne: perianthium hypercrateriforme, cum pedicello continuum, limbo 6-partito. Stamina 3 fertilia e tubo exorta; tria sterilia carnosa teretia e fauce laciniis corollinis opposita. Sqramae hypogynae mullae. Ovarium sessile, triloculare, polyspermum; stylus teres, cum ovario articulatus; stigma simplex. Herbae (Chilenses), cormis induviatis. Flores umbellati.

El nombre deriva de blanco y maza, en alusión a los estambres estériles que tienen forma de maza.

LEUCOCORYNE

Plantas herbáceas, bulbíferas.

Raíces: poseen muchas raicillas filiformes, de color blanco, naciendo del disco basal del bulbo.

Bulbo: esférico o piriforme, cubierto de membranas de color castaño o de fibras, de 1 - 1,5 cm. de diámetro y de 1,5 - 2 cm. de alto.

Cuello: la parte entre el ápice del bulbo y de la superficie terrestre, cubierto de membranas o fibras, formado por los restos foliares secos, de color castaño oscuro que envuelven y protegen a hojas y boohordo, de 5 - 10 cm.

Hojas: lineares, angostas, estriadas, en número de 2 - 4, contemporáneas o prefoliadas, algo carnosas con los márgenes más delgados y ápice romo, de 15 - 30 cm. de largo y de 2 - 5 mm. de ancho. Un corte transversal a través de una hoja manifiesta una forma cóncava-convexa o plano-convexa su interior recorrido por 4, 6 u 8 cavidades.

Bohordo: solitario, cilíndrico o ligeramente aplanado, rígido, herbáceo hueco de un largo variable de 10 - 30 cm.

Espatas: bivalvas, de forma linear-lanceolada o linear-acuminada, recorridos por 10 a 15 nervios paralelos, de color verdoso en flores nuevas de consistencia pajiza en estado seco, erectas o retrorsas, de 2,5 - 5 cm. de largo y de 0,2 - 0,3 cm. de ancho en la base.

Pedicelos: cilíndricos, de un largo muy variable, de 1 - 10 cm. en número de 2 a 10.

Perigonio: consta de un tubo y un limbo, partido en 6 lacinias. Tubo hipocraterimorfo de 0,8 - 1,2 cm. de largo y de 0,2 - 0,3 cm. de diámetro, de forma cilíndrica, recorrido por 6 nervios que se prolongan hacia las lacinias, de color verdoso, los nervios de color blanquizco, rosado o violáceo.

Lacinias: en dos series, 3 exteriores y 3 interiores, de forma lanceolada, ovalada o transovada, con ápices agudos, con bordes lisos, almenados o erosos, patentes o semi-serradas, recorridas en todo su largo por un nervio de color blanco, violáceo o purpúreo. Lacinias de color blanco o violáceo, color que se intensifica por la disecación.

Androceo: de 6 estambres, de los cuales 3 son fértiles y 3 estériles. Los 3 estambres fértiles, inclusos en el tubo, sin filamento o con filamento diminutivo, enteras adheridas a las paredes del tubo, opuestas a las lacinias exteriores, insertadas en la parte media del tubo, de 2 - 2,5 mm. de largo, cada antera con 2 tecas con dehiscencia longitudinal. Los 3 estambres estériles insertados en la garganta del tubo, opuestos a las lacinias interiores, filiformes, cilíndricos, cónicos o apendiculados, patentes o semiabiertos, de color blanco, violáceo, especialmente el ápice de los estambres estériles, o amarillos, de 0,4 - 1,8 cm. de largo, por 0,1 cm. de ancho.

Estambres: de color cremoso, toman un color anaranjado por la desecación.

Gineceo con ovario súpero, cilíndrico, libre, trilocular. Cada celdilla con varios óvulos y placentación axilar. Estilo cilíndrico, corto de 0,2 cm. de largo. Estigma algo bífido, en flores recién abiertas el estigma no alcanza la altura de la inserción de las anteras.

Frutos: una cápsula de forma prismática, con ápice truncado y estilo persistente, membranoso, trivalvado, con pocas semillas triquedras, de color negro. Endosperma carnoso, sin almidón. Embrión recto de 1 - 1,1 mm. de largo rodeado de abundante endosperma.

LEUCOCORYNE
(Su ordenación dentro de la Sistemática)

La ordenación del género Leucocoryne ha estado sometida a varios cambios según el criterio de los respectivos botánicos:

1) Lindley, John., cita el género Leucocoryne bajo Triandria Monogynia.

2) Hooker, W. J. and Arnott, G. A. W., citan las Leucocoryne en el orden Asphodeleae de las Monocotiledoneae.

3) Gay, C.; Baker, J. G.; Philippi, R. A.; Reiche, C.; Fuentes Fr.; colocan el género en la familia de las Liliáceas. Ellos seguían fielmente el dictado del botánico Robert Brown (1810), según el cual: Liliáceas tiene el ovario súpero, Amaryllidaceas tienen el ovario ínfero.
Según esta definición el género Leucocoryne pertenece a las Liliáceas, pues posee un ovario súpero y libre.
Según el "Syllabus" de A. Engler (1964) Leucocoryne pertenece a Clave Monocotyledoneae.

Orden	:	Liliiflorae.
Suborden	:	Liliineae.
Familia	:	Liliaceae.
Subfamilia	:	Allioideae.
Tribu	:	Allieae.
Género	:	Leucocoryne.

4) Investigaciones cariológicas de Mc Kelvey y Sax (1933), de Whitaker (1934), de Sato (1935) comprobaron que el carácter epígeno o hipógeno del ovario, como único criterio distintivo, no basta para la ordenación de las Liliiflorae, así Hutchinson (1934), pasó los tribus con "bulbos y flores en umbelas" de la familia de las Liliaceaes a la de las Amaryllidaceas. Por estas razones los botánicos Uphof J. C. T.,

Moldenke H. N., Traub H., Muñoz C. incluyen el género de las Leucocoryne en la familia de las Amaryllidaceas.

Según *The Families of Flowering Plants,* de J. Hutchinson, Leucocoryne pertenece a:

Subphylum	:	Monocotyledones.
División	:	Corolliferae.
Orden	:	Amaryllidales.
Familia	:	Amaryllidaceae.
Tribu	:	Allieae.
Género	:	Leucocoryne.

RELACIONES GENETICAS Y EVOLUCION DEL GENERO LEUCOCORYNE

Como forma primitiva del tribu Allieae se debe considerar un vegetal bulboso de hojas radicales, de un bohordo afilo coronado por una umbela en cuya base se encuentran 2 espatas, de flores pediceladas, cuyos 6 pétalos están insertados en dos series, de 6 estambres fértiles con sus respectivos filamentos, opuestos a los tépalos, de un gineceo tricarpelar y ovario súpero.

Todo género de las Allieae que representa diferencias respecto al esquema debe haberse evolucionado posteriormente del arquetipo. Podemos registrar las siguientes diferencias entre nuestro género con el tipo Allieae.

1) Leucocoryne posee un tubo floral formado por los tépalos concrecidos en su parte inferior y por 6 lacinias en dos series, las que son muy semejantes entre sí.

2) Leucocoryne posee solamente tres estambres fértiles.

3) Los tres estambres fértiles no poseen filamentos. Las anteras están adheridas con su dorso a las paredes del tubo floral.

4) Leucocoryne posee tres estambres estériles, exertos, insertados en la garganta del tubo floral opuestos a las lacinias interiores; tienen aspecto de filamentos y presentan diferente coloración. Su color varía según la especie y puede ser blanco puro, blanco cremoso, amarillo anaranjado, violáceo o presentar 2 colores; blanco en la parte inferior y violáceo en el ápice.

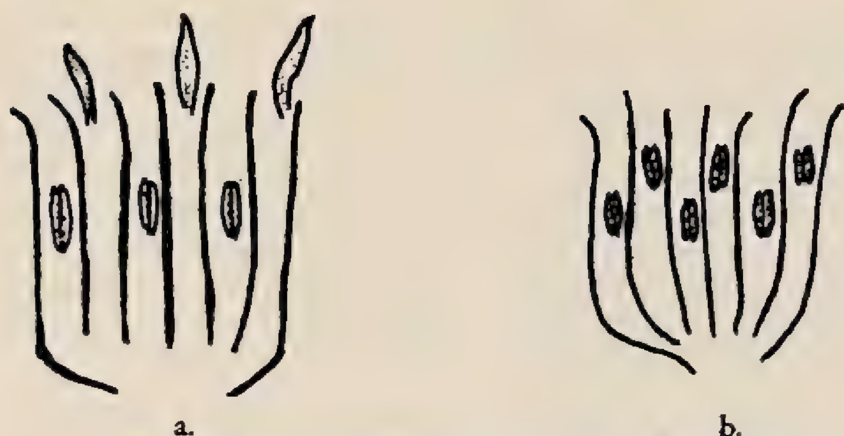
5) Leucocoryne se encuentra solamente en una área muy reducida si la comparamos con otros géneros de la tribu Allieae. Desde Iquique hasta el río Copiapó, crece en una angosta faja de pocos kilómetros de ancho debiendo su existencia a ciertos factores climatológicos. Su centro de desarrollo está entre el río Elqui y el río Maipo. Desde el río Maule hacia el sur se encuentra solamente una especie, L. allicea, que es la única que crece en lugares semisombríos.

Todas estas observaciones nos llevan a la conclusión que este género debe haberse derivado de otras formas. Un estudio de las Allieae manifiesta la existencia de otro género sudamericano con características muy semejantes, el género Tristagma. El que se asemeja a Leucocoryne en muchos aspectos: en el bulbo, en las hojas, en el bohordo, en la umbela floral, en la flor que consta de un tubo y de seis lacinias. La diferencia reside en los estambres. Tristagma posee seis estambres fértiles, sin filamentos adosados con sus anteras a la pared del tubo y agrupados en dos verticilos, el verticilo inferior en la mitad del tubo, y el superior incluso en el tubo, pero cercano a la boca del tubo floral.

UN CUADRO COMPARATIVO

Leucocoryne	*Tristagma*
Bulbo tunicado, ovoide	bulbo tunicado, ovoide
hojas lineares 2-3	hojas lineares 3-6
bohordo afilo	bohordo afilo
espatas lanceoladas	espatas lanceoladas
pedicelos iguales-desiguales	pedicelos desiguales
flores con tubo de 8 - 12 mm. 1.	tubo floral de 8,5 - 12,5 mm.
lacinias en 2 series	lacinias en 2 series
3 estambres sin filamentos	3 estambres fértiles sin filamento
3 estaminodios exertos	3 estambres fértiles superiores insertos.

Tristagma posee menos evolución que Leucocoryne, pero supera a nuestro vegetal por su amplia difusión: Tristagma es registrada en la Cordillera desde Chile Central hasta la Patagonia, en Argentina y Uruguay.



Disposición de estaminodis: a. Leucocoryne; b. Tristagma.

Dentro de su homogeneidad genérica Leucocoryne presenta ciertos caracteres variables cuyo valor filogenético es difícil de establecer. A raíz de muchas comparaciones nos parece que Leucocoryne ixioides representa mejor el género-tipo. Es una especie con amplia difusión en el Centro de Chile, con lacinias blancas o suavemente azuladas en su parte exterior, de forma ovalada y con estaminodios filiformes blancos. Las demás especies deben ser consideradas como formas derivadas de este arquetipo. En el cuadro siguiente tratamos de ordenar los caracteres —según nuestro parecer— en primitivos y evolucionados.

CARACTERES

Primitivos	*Derivados*
pedicelos iguales	pedicelos desiguales
pedicelos 4-7	pedicelos menos de 4 y más de 7.
lacinias blancas	lacinias azules, rosadas
lacinias ovaladas	lacinias linear-lanceoladas o
	lacinias semiabiertas
lacinias extendidas	transovadas
estaminodios sin apéndice	estaminodios con apéndice
estaminodios blancos	estaminodios violáceos, anaranjados
plantas de lugares asoleados	plantas de lugares sombríos.

REPRODUCCION

En libros de botánica se reproducen muchas veces fotografías de la exhuberancia de ciertas Liliiflorales en campos europeos; así latamente son conocidas las praderas de los Alpes cubiertas por las flores azuladas de Crocus vernus o por las flores blancas del Narcissus poeticus en los Alpes meridionales de Francia y Suiza. Hasta la propaganda y el turismo contribuyen para difundir estos aspectos de la belleza en la naturaleza.

Nuestra flora chilena no tiene necesidad de envidiar estos campos floridos. Chile posee bellezas idénticas y en abundancia, tal vez, mayores, pero desconocidas o poco apreciadas por la gran mayoría de los viajantes y turistas. Nuestros campos del Norte Chico se cubren en Primavera con Huillis que observados de lejos dan la impresión que el suelo estuviera cubierto de copos de nieve.

Es admirable como nuestra planta en referencia se reproduce en forma tan abundante. Esta exhuberancia se observa especialmente en el Norte Chico, entre el río Aconcagua y el río Copiapó. Las lomas con una pendiente muy suave al pie de los cordones montañosos son el habitat preferido de Leucocoryne, ahí florecen en una abundancia inimaginable en vastos campos. Sin embargo, su presencia puede terminar en forma abrupta en determinado lugar, para reaparecer en otras lomas bien alejadas de las anteriores.

Leucocoryne crece también en los faldeos más inclinados de las montañas, pero no en grandes cantidades. En la Zona Central desde el río Aconcagua hasta el río Biobío crecen en menor abundancia y nunca en agrupaciones tan densas.

Sorprendente es que todos los bulbos se encuentran a una profundidad de 5 - 10 cm. bajo la superficie del suelo. En esta forma el bulbo quedará protegido de una desecación excesiva durante los largos meses del verano en la zona nortina, y de la congelación en las zonas cordilleranas, durante la época del invierno.

¿En qué forma llega el bulbo a tal profundidad?

Cada ovario desarrolla entre 12 - 24 semillas negras, triquetras, que al madurar y abrirse la cápsula por dehiscencia caen al suelo. Este proceso ocurre al entrar el verano, cuando el suelo

está endurecido por la sequía. Las semillas deben perdurar el período estival y germinan superficialmente en la próxima primavera formando un pequeño bulbo. Pero el mismo bulbo forma en una de sus raicillas un nuevo bulbillo a una profundidad mayor. El primer bulbo, con crecimiento superficial, está expuesto en mayor grado a la destrucción. Así, cada año se forman nuevos bulbillos, hasta llegar a una profundidad de 10 - 12 cm. bajo la superficie. Bulbos que se encuentran ya suficientemente cubiertos por la capa de tierra empiezan a engrosar una o dos raíces horizontales para formar bulbos-hijos y contribuyen en esta forma a la reproducción vegetativa del Leucocoryne.

ESTUDIOS CITOLOGICOS EN LEUCOCORYNE

Investigaciones citológicas de M. Cave en Leucocoryne ixioides Lindley dieron como resultado que esta especie posee un complemento cromosómico de 2n = 18, de los cuales 7 pares poseen un centrómero submetacéntrico y 2 pares de cromosomas, más cortos, poseen una constricción subterminal. La existencia de satélite no fue observada.

La macrosporogenesis se desarrolla según el tipo Allium.

La célula madre de la macrospora se divide en dos, de las cuales la superior degenera inmediatamente y la inferior se divide tres veces, resultando 8 núcleos.

M E T O D O

El estudio de Leucocoryne fue realizado empleando los métodos clásicos en sistemática, sirviendo principalmente de base el material de herbario para el reconocimiento de los "tipos", pero estos estudios se completaron ampliamente con observaciones en material vivo. Como la zona de distribución de Leucocoryne no es tan amplia, hemos podido reunir la casi totalidad de las diferentes especies, en numerosas excursiones botánicas en la zona norte, sur y cordillerana. Hemos visto la mayoría de los holotipos y así nos ha sido posible compararlos con el material vivo. Los dibujos fueron hechos a base de material vivo. Solamente para Leucocoryne odorata Lindley no fue posible estudiar el holotipo.

GLOSARIO DISTINTIVO PARA LAS DESCRIPCIONES

Bulbo:	
piriforme	esférico
Cuello:	
1 - 5 cm.	5 - 10 cm.
cubierto de hojas secas.	cubierto de una membrana delgada.
Hojas:	
2 - 3 mm.	3 - 5 mm.
plano-convexo	cóncavo-convexo.
Bohordo:	
delgado	grueso
10 - 20 cm. de alto.	20 - 40 cm. de alto.
Espatas:	
erguidas	reflejas
más largas que las flores.	más cortas que las flores.
Pedicelos:	
1 - 3 cm.	3 - 10 cm.
cortos	largos
iguales.	desiguales.
Umbela:	
pauciflora	multiflora
de 2-4 flores.	de 5 - 12 flores.
Lacinias:	
patentes	semicerradas
ovadas	transovadas
ovaladas	lanceoladas
blancas	coloreadas
azules	rosadas
margen liso	margen eroso o almenado
unicoloras.	bicolores.
Estaminodios:	
cortos	largos
est/lam = < ½	est/lac = > ½
sin apéndice	con apéndice
filiformes	cónicos
delgados.	gruesos.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1) Lacinias ovaladas, trasovadas, patentes o reflejas, estaminodios menores que la mitad del largo de las lacinias.
  2) Estaminodios con apéndice. 1.—*L. appendiculata*
  2) Estaminodios sin apéndice.
    3) Pedicelos cortos ,de 0,3 a 2 cm. de largo.
      4) Estaminodios de 0,3 - 0,4 cm. de largo, lacinias al desecarse no cambian de color 2.—*L. odorata*
      4) Estaminodios mayores de 0,4 cm. de largo, lacinias al desecarse se tornan rosadas 3.-*pauciflora*
    3) Pedicelos largos, mayores de 2 cm.
      5) Lacinias trasaovadas de color purpúreo o violáceo hacia la base 4.—*L. purpurea*
      5) Lacinias trasovadas de color purpúreo blanco o violáceo hacia el ápice.
        6) Lacinias ovaladas 5.—*L. macropetala*
        6) Lacinias largamente acuminadas.
          7) Estaminodios filiformes, hojas menores de 3 mm. de ancho.
            8) Estaminodios blancos, lacinias blancas o suavemente violáceas hacia el ápice, manteniendo su color al desecarse. 6.—*L. ixioides*
            8) Estaminodios amarillos, lacinias violáceas, intensificando su color al desecarse. 7.—*L. violacescens*
          7) Estaminodios filiformes, hojas meres de 3 mm. de ancho.
            9) Lacinias de color violáceo que se intensifica en la desecación. 8.—*L. coquimbensis*
            9) Lacinias de color blanco, el que no varía en la desecación. 9.—*L. coquimbensis* var. alba.

1) Lacinias linear-acuminadas, estaminodios mayores que la mitad del largo de las lacinias.
   10) Lacinias reflejas, con un largo menor de 1,5 cm. estaminodios gruesos. 10.—*L. angustipetala*
   10) Lacinias semi-abiertas, con un largo mayor de 1,5 cm., estaminodios filiformes.
      11) Pedicelos iguales, flores 4-10, erguidas. 11.—*L. conferta*
      11) Pedicelos muy desiguales, flores 2-4, inclinadas a un lado. 12.—*L. alliacea*

1.—LEUCOCORYNE APPENDICULATA Phil.

Philipi, R. A., Plantas Nuevas Chil.: Anal. Univ. Chil. 270/271, 1896.
Fuentes, F., Indice y Comentario Liliac.: Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo. 118, 1929.
Uphof, J. C. T., Herbertia, 12: 56, 1945.
Moldenke, H. N., Amaryllid Genera: Plant Life 49, 1959.

Bulbo piriforme, cubierto de membranas de color castaño, de 1,2 - 1,5 cm. de diámetro y de 1,5 - 1,8 cm. de alto.

Cuello cubierto de membranas y fibras de hojas secas de años anteriores de 5 - 8 cm. de largo.

Hojas, en número de 2 a 3, lineares, carnosas, estriadas, de un largo de 15 - 20 cm. y de 2,5 - 3 mm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, glabro, de 1 8- 25 cm. de alto, de 2,5 mm. de diámetro.

Espatas, dos, de forma acuminada, de consistencia membranosa de 3 - 3,5 cm. de largo.

Pedicelos en número de 3 a 5, de 1,5 - 4 cm. de largo, de 1 mm. de diámetro, desiguales.

Flor formada de un tubo y 6 lacinias. Tubo de forma cilíndrica, de color verdoso, recorrido por seis líneas oscuras de 1 - 1,2 cm. de largo. Tépalos exteriores de forma ovalada con ápice agudo, borde eroso de color blanco, de un largo de 2,2 - 2,5 cm. y de un ancho de 0,8 - 1 cm. Tépalos interiores, de forma ovalada con ápice agudo y borde poco eroso, de un largo de 2 - 2,4 cm. y de un ancho de 0,7 - 0,9 cm. de color blanco.

Androceo formado de 3 estambres fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, sin filamentos, las anteras adheridas a la pared del tubo floral, insertadas en la mitad superior del tubo, insertos, de 2 - 3 mm. de largo, de color amarillo. Tres estambres estériles, de forma cónica, con un diámetro de 2 mm. en la base y de 1 mm. en el ápice, de un color amarillo-anaranjado con el ápice purpúreo, de 0,6 - 0,8 cm. Los estamonodios coronados por una escama de forma linear-lanceolada, ensanchada en la base, con el ápice filiforme, encurvada hacia los tépalos, de 1,5 mm. de largo, de color blanco.

Gineceo formado de un pistilo de 0,5 - 0,6 cm. de alto. Ovario súpero, libre, truncado, tricarpelar. Estilo corto, estigma algo ensanchado, no alcanzando la altura de la inserción de los estambres fértiles.

Cápsula trivalvar, estilo persistente, con pocas semillas de color negro.

Anotaciones ecológicas: El único dato bibliográfico que relata algo sobre la existencia de Leucocoryne appendiculata Phil. es de R. A. Philippi, quien declara en su descripción: "E. bulbo prope Caldera a Pablo Ortega lecto primis septembri diebus floruit". Esta especie crece desde Iquique hasta Caldera, prov. Atacama, en una angosta faja, a una altura de 400 - 800 m. sobre el nivel del mar, una faja que a menudo está cubierta de neblinas. A medida como aumenta la humedad hacia el sur, se nota un aumento de la vegetación en las llanuras que se extienden entre el mar y el pie de los cordones montañosos. En las planicies a ambos lados del río Copiapó, L. appendiculata crece en abundancia, debido a la mayor humedad de esta zona y a precipitaciones ocasionales.

El autor colectó 10 bulbos de L. appendiculata en Enero de 1970 en la cima de los cerros que se elevan detrás del puerto de Barquitos, Chañaral, cimas que permanentemente están cubiertas por neblinas; las plantó en su jardín, en Quilpué, con pleno éxito. De los 10 bulbos florecían 8 durante el mes de Septiembre de 1970 y se pudo observar las pequeñas escamas blancas en todas las flores.

Material revisado:

Caldera, Prov. Atacama, IX-1876, Pablo Ortega (SGO. holotipo 46769).

Iquique, Prov. Tarapacá, camino a Patillos, cumbres de los cerros frente a Km. 22, 17-X-1965 Ricardi, Marticorena, Matthei (CONC. 1327).

Antofagasta, Prov. Antofagasta, quebrada La Chimba, 1-X-1954 Ricardi, (CONC. 18281).

Taltal, quebrada de la Anchuña, 20-IX-1953, Ricardi, (CONC. 14348).

Chañaral, Prov. Atacama, quebradas, 27-IX-1952, Ricardi, (CONC. 12902).

Prov. Tarapacá, Iquique, Quebrada Huantapuya, 700 m. IX-1925, Dr. Werdermann 759 (SGO. 59558).

Prov. Tarapacá, Iquique, Quebrada Huantaca, X-1904, P. Martens (SGO. 46786).

2.—LEUCOCORYNE ODORATA LINDLEY

John Lindley: Bot. Reg. 1293/1294, 1830.
D. N. F. Dietrich: Hortus Britannicus, Vol. I, 171, 1839.
Hooker et Arnott: Botany Capt. Beechey, 48, 1841.
E. Th. Steudel: Nom. ed. 2, 37, 1841.
C. S. Kunth: Enum. Pl. 4, 472, 1843.
C. Gay: Hist. Fis. Polit. Chil. VI, 121, 1853.
J. G. Baker: On Liliaceae: syn. L. ixioides, 374, 1870.
Fr. Philippi: Catalog. Plant. Vasc. Ch., Anal. Univ. Ch. 338, 1881.
F. W. Neger: Introducc. flora Concepción, Anal. Univ. Ch., 1897.
Fr. Fuentes: Las Liliaceas, Bol. Mus. Nat. Stgo., 117, 1919.
C. Muñoz y E. Pisano: Estud. Veg. y Flora Parq. Nac. Fray Jorge, 138, 1947.
J. C. Uphof: Herbertia, 12: 53, 1945.
Syn: Leucocoryne foetida R. A. Philippi.

Bulbo piriforme, cubierto de túnicas de color castaño, de 0,8 - 1 cm. de diámetro y de 1,2 - 1,5 cm. de alto.

Cuello de 5 - 8 cm. de largo, cubierto de muchas membranas y fibras, restos de hojas secas de años anteriores.

Hojas, en número de 3 - 4, blandas, algo estriadas, lisas, de forma cóncavo-convexas, lineares, con ápice romo, de 15 - 20 cm. de alto de 0,2 - 0,25 cm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, de 10 - 25 cm. de alto y de 1,2 mm. de diámetro.

Espatas bivalvas, membranaceas, estriadas, lanceoladas de 2 a 4, de 0,3 - 2 cm. de largo.

Pedicelos iguales o subiguales, muy cortos, en número de 2 a 4, de 0,3 - 2 cm. de largo.

Flores pequeñas, blancas, con tubo y seis lacinias en dos series, margen eroso. Tubo cilíndrico, de color verde, algo hinchado en la parte inferior, de un largo de 0,8 - 0,9 cm., recorrido por seis líneas de color verde oscuro. Lacinias patentes, de forma ovalada, con ápice agudo, corto. Lacinias exteriores de 1,1 - 1,4 cm. de largo por 0,3 - 0,4 cm. de ancho con una línea central de color débilmente violáceo. Lacinias interiores, de color blanco, de 1 - 1,3 cm. de largo por 0,3 - 0,35 cm. de ancho, recorridas por una línea de color algo violáceo.

Androceo constituido por tres estambres fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, incluso en el tubo, sin filamento, las anteras adheridas a la pared hel tubo floral, insertadas en la mitad superior del tubo, de color amarillo. Tres estambres estériles subulados, insertados en la garganta del tubo, filiforme, de un color blanco, de 0,3 cm. de largo.

Gineceo con un ovario súpero, libre, trilocular, truncado. Estilo cilíndrico de 1 - 1,5 mm. de largo. Estigma muy poco capitado.

Fruto una cápsula, truncada, con estilo persistente, trivalvar, con dos a cuatro semillas negras por valva. Semillas poliédricas.

Material revisado:

Laguna Verde, Prov. Valparaíso, 26-X-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5643).

Quilpué, provincia Valparaíso, X-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5644).

Marga Marga, provincia Valparaíso, X-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5645).

Cerro Puangue, Colliguay, provincia Valparaíso, 8-XI-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5646).

Cerro Buitre, Quilpué, provincia Valparaíso, X-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5647).

Cuesta Colliguay, provincia Valparaíso, XII-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5648).

Laguna Verde, provincia Valparaíso, 30-VIII-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5649).

Talca, provincia Talca, 6-X-1970, E. Zoellner (Herb. Zoell. Nº 5658).

Cuesta Ibacache, provincia Valparaíso, 24-X-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5695).

Cerro Los Placeres, provincia Valparaíso, X-1970, E. Gallegos (Herb. U. C. V., Nº 565).

Provincia Chillán, Dic-1869, R. A. Philippi (SGO 46757).

Provincia Chillán, Dic-1869, R. A. Philippi (SGO 46780).

Cerros de Laguna Verde, prov. Valparaíso, 4-XI-1931, A. Garaventa (Herb. Garaventa, Nº 2571).

Observaciones:

Leucocoryne odorata es la especie minuciosamente descrita por John Lindley a base de material vivo cultivado en Inglaterra. El holotipo de Lindley no se encuentra en la colección del Museo de Cambridge, Inglaterra, ni en Londres y ni en Kev. Claudio Gay repite la descripción de J. Lindley, pero expresa cierta duda referente a la citada especie: "Tenemos algún motivo para sospechar su identidad con la L. exioides L. El largo de los pedúnculos varía demasiado para mirarlo como carácter de separación". La misma opinión repiten los botánicos J. G. Baker, Fr. Fuentes, Uphof. Leucocoryne odorata L. crece en la Zona Costera de las provincias centrales. Habita preferentemente terrenos planos, asoleados, lugares con poca vegetación arbórea y arbustiva.

Sus caracteres distintivos son pedicelos subiguales muy cortos 0,3 - 2 cm., sus pocas flores (2-4), sus lacinias blancas patentes con un largo máximo de 1,5 cm., sus lacinias ovaladas, sus estaminodios filiformes, blancos, cortos, no alcanzando la mitad del largo de las lacinias.

R. A. Philippi fundó la especie L. foetida indicando como su principal característica el fuente olor a ajo (Allium sativum L.) que despide a pesar de su desecación. Pero el autor pudo comprobar que otras especies en las mismas circunstancias despi-

den el mismo olor. No existe razón para mantener la especie L. foetida, pues, sus otras características son idénticas con la L. odorata.

3.—LEUCOCORYNE PAUCIFLORA, Phil.

Philippi, R. A., Plantas Nuevas Chilenas, Anal. Univ. Chil. 269/270, 1896.
Uphof, I. C. T., Herbertia 12: 56, 1945.
Moldenke, H. N., Amaryllid Genera and Species, Plant Life 49, 1959.

Bulbo globoso, cubierto de túnicas y fibras de color castaño-oscuro de 1,5 - 2,2 cm. de diámetro y de 2 cm. de alto.

Cuello cubierto de pocas túnicas de color gris de 8 - 15 cm. de largo.

Hojas contemporáneas, en número de 2 a 3, algo carnosas, de forma plan-convexas, de superficie glabra con ápice romo, angostándose hacia la base, de 20 - 25 cm. de largo y de 0,3 cm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, erguido, tieso, de 10 - 25 cm. de alto y de 0,15 - 0,2 cm. de diámetro.

Espatas, dos, de forma lanceolada, membranosas, de color pajizo, recorridas por 7 - 11 nervios paralelos, de 1,8 hasta 2,5 cm. de largo.

Pedicelos, en número de 2 a 7, subiguales, cilíndricos, de 0,7 - 2,5 cm. de largo y de 0,1 cm. de diámetro.

Flores formadas por un tubo cilíndrico y 6 lacinias abiertas. El tubo de color verdoso, recorrido por seis nervios purpúreos de 0,7 - 1,2 cm. de largo y de 0,2 cm. de diámetro. Lacinias exteriores, 3, de forma ova'ada con ápice agudo, algo reflejo, recorridas por un nervio de color purpúreo de 0,9 - 1,8 cm. de largo y de 0,3 - 0,5 cm. de ancho. Lacinias interiores, 3, de forma ovalada, con ápice agudo, reflejas, recorridas por un nervio de color pjurpúreo de 0,8 - 1,7 cm. de largo y de 0,3 - 0.4 cm. de ancho. Lacinias tornándose purpúreas por la desecación.

Androceo formado por 3 estambres fértiles y 3 estaminodios. Tres estambres fértiles, inclusos en el tubo floral, sin filamento con las anteras adheridas a la pared del tubo, insertados

en la mitad superior del tubo, de un largo de 0,2 cm. de color amarillo. Tres estaminodios, insertados en la garganta del tubo, cilíndricos, con ápice agudo, de color blanco y de un largo de 0,45 - 1 cm. Estaminodios tornándose de color anaranjado por desecación.

Gineceo formado por un pistilo, ovario súpero, tricarpelar. Ovario trivalvar, cilíndrico, truncado. Estilo corto de 1 - 1,5 mm. de largo. Estigma muy poco capitado.

Fruto una cápsula con estilo persistente, con 3 - 10 semillas poliédricas, de color negro.

Material revisado:

Valle Polvareda en Río Blanco, Prov. Aconcagua, 10-Nov.-1963, O. Zoellner (Herb. Zoell., N: 250).

Maitenes cerca de Río Colorado, Prov. Aconcagua, en 2,500 m., 28-Nov.-1969, O. Zoellner (Nº 5625, Herb. Zoell.).

Río Blanco, Prov. Aconcagua, 30-Sept.-1969, O. Zoellner (Nº 5624, Herb. Zoell).

Cerro Mocoen en Los Andes, Prov. Aconcagua, en 2.000 m., 15-Nov.-1970, O. Zoellner (Nº 5626, Herb. Zoell.).

Maitenes cerca de Río Colorado, 2,500 m., 18-Nov.-1970, O. Zoellner (Nº 5627, Herb. O. Zoell.).

Río Blanco, Prov. Aconcagua, 10-Nov.-1963, O. Zoellner (Nº 28389, CONC.).

Maitenes cerca de Río Colorado, Prov. Aconcagua, 31Oct.-1971, O. Zoellner (Nº 5641, Herb. Zoell.).

Cerro Roble 2.200 m., Prov. Valparaíso, 2-Nov.-1971, O. Zoellner (Nº 5656, Herb. Zoell.).

Alicahue, Prov. Aconcagua, 1.500 m., 18-Sept.-1971, O. Zoellner (Nº 5655, Herb. Zoell.).

Montenegro, Prov. Santiago, Oct. 1884, Borchers = L. pauciflora, Phil. (SGO, Nº 46751, lleva una anotación de R. A. Phil: L. ixioides depauperata?)

Montenegro, Prov. Santiago, Oct. 1884, Borchers, (SGO. 46759 = L. pauciflora Phil. y lleva una anotación de R. A. Philippi: L. ixioides var. depauperata).

Montenegro, Prov. Santiago, Sept. 1969, O. Zoellner (Herb. Zoellner, Nº 5697).

Montenegro, Prov. Santiago, 10-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell. 5698).

Petorca, Prov. Aconcagua, 5-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., N° 5699).

Fototipo del Jardín Botánico Real de Kew, N° 295, reg: L. ixioides L. purchased of M. E. C. Reed 1872, Cumbre Andina.

L. pauciflora fue descrita sobre material proveniente de Montenegro, Prov. de Santiago, en la Cord. de la Costa, vegetando en lugares muy pobres y secos, en cuyos ejemplares los bohordos no sobrepasan los 10 cm. de alto y el número de flores, tal como lo indica R. A. Philippi, es de 2 - 3.

Sin embargo, la misma especie la encontramos en la Cord. de los Andes, donde en sitios más favorables alcanza tamaños muy superiores (hasta 25 cm. de alto) y las umbelas florales siempre tienen más de 4 flores, llegando en algunos casos hasta 7, en consecuencia, el nombre específico "pocas flores" no refleja en ningún caso la realidad para la identificación de esta especie.

Se caracteriza por su bohordo débil, sus pedicelos cortos, sus estaminodios gruesos y más largos que la mitad de las lacinias, las que lucen en estado vivo un color blanco puro, para tornarse rosadas al desecarse.

Es la especie que crece a mayor altura en la Cordillera de los Andes. La hemos colectado a 2.500 m., sobre el nivel del mar, en zonas que están expuestas a intensas nevadas y prolongados fríos. Los stands de Leucocoryne se encuentran siempre en el lado norte de los faldeos montañosos.

L. pauciflora se asemeja a L. odorata, la única diferencia entre ambas especies radica en la medida del estaminodio. En L. odorata los estaminodios miden 1|4 - 1|3 del largo de las lacinias; en L. pauciflora miden 1|2 - 3|4 del largo de las lacinias, y además son más gruesos.

4.—LEUCOCORYNE PURPUREA GAY

Gay C., Hist. Fis. Polit. Chile, Bot. VI: 122, lám. 69, 1853.
Philippi, F., Cat. Plant. Vasc. Chil., Anal. Univ. Chil. 338, 1881.
Baker J. G., On Liliac., 375 ,1870 en Journ. Linn. Soc. XI (54-55).
Fuentes, F., Indice y Cement sobre Liliac Chil., Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo., 12: 117, 1929.
Reiche, C., Geografía Bot. de Chile (Trad. G. Loooser) I: 289, 1934.
Muñoz, C. y Pisano, E., Estudio de la Vegetación y Flora de los Parques Nac. Fray Jorge y Tal., Agric. Tec., VII, Nº 2, 38, 1947.
Jiles, C., La Flora con valor econom., 28, 1963.
Muñoz, C., El Desierto Florido, 14/15, 1965.
Muñoz, C., Flores Silvestres de Chile, 66-68, 1966.
Sinónimos: Leucocoryne ixioides var. purpúrea (Gay) Baker, Journ. Linn. Soc. XI (54-55): 375, 1870.
Leucocoryne ixioides Lindl. var. purpúrea Baker, en Fuentes, F., Indice 12: 117, 1929.

Bulbo de 1,5 cm. de diámetro y 1,8 cm. de alto, piriforme con túnicas de color gris.

Cuello de 8 - 10 cm. de largo, cubierto de membranas y fibras.

Hojas en número de 2-3, carnosas, lineares, estriadas, de 25 - 30 cm. de largo y de 2 - 3 mm. de ancho, ápice romo.

Bohordo erecto, estriado, cilíndrico de 25 - 50 cm. de alto y de 2,5 - 3 mm. de diámetro.

Pedicelos en número de 5 - 7, de 2,5 - 4 cm. de largo, subiguales.

Espatas dos, de forma linear-lanceolada, membranosas, pajizas de 2,5 - 3,5 cm. de largo, estriadas.

Perigonio hipocrateriforme. Tubo cilíndrico, de 1 - 1,2 cm. de largo, algo ensanchado en la base, recorrido por 6 líneas oscuras. Lacinias 6, en dos series, de forma oboive, ligeramente eroso en el margen, de 2,5 - 3,2 cm. de largo y de 0,8 - 1,1 cm. de ancho, de color blanco o blanco-rosado en la parte exterior, con líneas de color purpúreo-oscuras, dirigidas hacia la garganta. El color purpúreo o violáceo intensificándose hacia la garganta en el tercio interior de la lacinia.

Androceo: 3 estambres fértiles con las anteras sésiles, adheridas con su dorso a la pared del tubo del perigonio, de color amarillo, de 3 mm. de largo y de 0,5 mm. de ancho. Tres esta-

minodios, de 4 - 6 mm. de largo, gruesos, con ápices punteagudos, insertados en la abertura de la garganta de color purpúreo o violáceo en el ápice, amarillentos en la base.

Gineceo con 1 pistilo corto en la base del tubo, de 6 - 7 mm. de largo, ovario estriado longitudinalmente, de 4 mm. de largo, glabro. Estilo corto, cilíndrico, de color purpúreo, de 2 mm. de largo. Estigma algo capitado.

Cápsula oblonga, dehiscente, trilocular, de 1,2 - 1,6 cm. de largo.

Semillas negras de 1 - 1,5 mm. de diámetro, triquetras, embrión erecto, rodeado por abundante esperma.

Ecología: Habita la zona costera de la provincia de Coquimbo, Depto. Ovalle. Abunda en la región comprendida entre la Bahía de Tongoy y el Parque Nacional de Talinay. Crece en abundancia en las lomas bajas que se extienden al este de los cordones montañosos de Fray Jorge, de Talinay y de Guanaqueros. No se observa L. purpúrea en la parte alta de los Parques Nacionales.

Material revisado:

Coquimbo, Sept. 1884, W. Geisse (SGO. 72924).
Coquimbo, 1888, W. Geisse (SGO. 46747).
Cerrillos, 20-Sept.-1893 (SGO. 46763).
Fray Jorge, Sept.-1903, Carlos Reiche (SGO. 46762).
Fray Jorge, Sept.-1934, Carlos Grandjot, (SGO. 58086).
Fray Jorge, Sept.-1934, Carlos Grandjot, (SGO. 58085).
Fray Jorge, Sept.-1934, Carlos Grandjot, (SGO. 58087).
Fray Jorge, 25-Sept.-1935, Carlos Muñoz (SGO. 58467).
Fray Jorge, 26-IX-1935, Carlos Muñoz, (SGO. 57699).
Fray Jorge, 30-Oct.-1956, San Martín, M. (SGO. 75744).

Coquimbo, Llanos de Tongoy, 16-Sept.-1963, E. Sierra (SGO. 75654).
Coquimbo, Llanos de Tongoy, 16-Sept.-1963, E. Sierra (SGO. 75653).
Coquimbo, Llanos de Tongoy, 16-Sept.-1963, E. Sierra, (SGO. 75656).
Talinay, I-Oct.-1967, Leg. Sáa (U. Ch. V. 635).

Cerro Guanaqueros, 15-Oct.-1965, Leg. Rojas (U. Ch. V. 1484).

Fray Jorge, 300 m.s.m. m/m., 18-Sept.1961, O. Zoellner (Herb. Zoell. 5615).

Panamericana frente a Talinay 17-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell. 5616).

Fray Jorge, 18-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoellner. 5617).

Prov. Coquimbo, Depto. Illapel, Quillaicillo, 18-Sept.-1952, M. Ricardi (CONC. 12675).

Prov. Coquimbo, Carretera Panamericana, 8 km. al norte de la quebrada El Teniente, 13-Oct.-1963, Marticorena y Matthei (CONC. 153).

Prov. Coquimbo, Depto. Illapel, Carretera Panamericana, 13 kms. al norte de Caleta Oscura, 28-Oct.-1963, Marticorena, Ricardi, Matthei (CONC. 1556).

Prov. Coquimbo, Soco 23-Sept.-1961, Dr. Behn (CONC. 27205).

Prov. Coquimbo, Soco 23-Sept.-1961, Dr. F. Behn (CONC. 27204).

Prov. Coquimbo, 40 kms. al sur de La Serena 15-Sept.-1957, Ricardi y Marticorena (CONC. 24873).

Prov. Coquimbo, 40 kms. al sur de La Serena 15-Sept.-1957, Ricardi y Marticorena (CONC. 24875).

Prov. Coquimbo, Depto. Ovalle, Fray Jorge, parte baja, 20-Sept.-1952, Ricardi (CONC. 12735).

Prov. Coquimbo, Pichidangui, 20-Oct.-1958, O. Correa (SGO. 73719).

Prov. Coquimbo, Pichidangui, 20-Oct.-1958, O. Correa (SGO. 73720).

Fototipo del Jardín Botánico de Kew: Nº 297. Reg: Leucoc. ixioides var. purpúrea (Gay) Baker.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4909. Reg: L. purpúrea C. Gay, 1839.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4910, Reg: L. purpúrea C. Gay, 1839.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4911. Reg: L. purpúrea C. Gay, 1839.

6.—LEUCOCORYNE IXIOIDES LINDLEY

Brodiaea ixiodies W. J. Hooker en Curt. Bot. Marg. 2382/2384, 1823.
John Miers en Travels in Chile and La Plata, 365-1826, 530-1826.
Leucocoryne ixioides Lindley.
John Lindley en Bot. Reg. 1293/1294, 1830.
D. N. F. Dietrich en Hortus Britannicus: Vol. I, 171, 1839.
Hooker and Arnott en Botany of Capt. Beech: 48, 1841.
E. G. Steudel en Nom. Bot. ed. 2, 37-1841.
Sig. Kunth en En. Pl. 4, 472, 1843.
Cl. Gay en Hist. Fis. Pol. Chil., VI, 121/122, 1853.
R. A. Philippi en Elementos Bot. para Med. 421, 1869.
J. G. Baker en On Liliaceae: Journ. Linn. Soc. Bot. XI, 370, 1871.
F. Philipi, en Catal. Plant. Vasc. Chil., Anales Univ. Ch. 338, 1881.
Dr. F. Meigen en Skizze der Vegetationsv. 225, 1893.
F. Jaffuel y A. Pirion en Plantas fanerog. Marga-Marga, Revist. Chil. Hist. Nat., XXV, 399, 1921.
Engler und Prantl: Die natürl. Pflanzenf., XV^{a}, 325, 1930.
E. E. Gigoux, El Morro Copiapó, Revista Chil. Hist. Nat., XXXIX, 265, 1935.
F. Fuentes, Indice y Coment. sobre Liliac. Chil. en Bol. Mus. Hist., XII, 117, 1929.
T. Harper Goodspeed, Plant hunters in the Andes, 265, 1941.
J. C. T. Uphof, en Herbertia XII, 53/54, 1945.
Federico Johow en Flora de Zapallar: Rev. Chil. Hist. Nat., IL y L. 60/61, 1945-1946.
C. Muñoz y E. Pisano: Estudio de la Veget y Flora de los Parques Nac., 38, 1947.
C. Muñoz P., en Sinopsis de la Flora Chil. 209, 1959.
Günther Kunckel: en Aufzeich, Busch. u. Waldtypen en Willdenowia, tomo II, N° 2, 222, 1959.
Antheroceras odorum Bertero en: Mercurio Chileno XII, 561, 1829.
en Americ. Journ. of Scienc. a. Arts., 301, 1832.

Bulbo globoso, esférico, cubierto de túnicas de un color castaño oscuro, con un diámetro de 1,8 - 2 cm. y con una altura de 1,8 - 2 cm.

Cuello de 5 - 10 cm. de largo, cubierto de fibras y membranas, restos de hojas secas de años anteriores.

Hojas, en número de 3 - 4, de un verde claro, lineares, con ápice agudo, de forma cóncavo-convexa, de 2,5 - 3 mm. de ancho y de 20 - 35 cm. de largo, generalmente secas en la época de la floración.

Bohordo cilíndrico, liso, de 20 - 40 cm. de alto y de 0,2 cm. de diámetro.

Espatas, formadas de 2 hojas membranosas, de forma linear-lanceolada, recorrida por nervios paralelos, con ápice agudo, de color pajizo o suavemente purpúreo, de 4,5 - 5 cm. de largo y de 0,3 cm. de ancho.

Pedicelos cilíndricos, en número de 5 - 7, iguales o subiguales, de 3 - 6,5 cm. de largo.

Flor formada por un tubo y 6 lacinias en dos series. Tubo cilíndrico, de un color verdoso, recorrido por 6 líneas purpúreas, de 1,1 - 1,4 cm. de largo y de 0,2 cm. de diámetro. Tres lacinias exteriores, de forma aovada, acuminada, con borde algo eroso, recorrido por una línea purúrea, de 2,2 - 3,5 cm. de largo y de 0,6 - 0,8 cm. de ancho, de un color blanco o algo purpúreo en las partes exteriores de la lacinia. Tres lacinias interiores, de forma aovada, acuminada, con ápice agudo, de un color blanco, suavemente purpúreo, recorrido por una línea purpúrea, más oscura, de 2 - 3 cm. de largo y de 0,6 - 0,7 cm. de ancho.

Androceo formado por 3 estambres fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, sin filamentos, insertos en el tubo floral, las anteras adheridas a las paredes del tubo, insertadas en la parte superior del tubo. Tres estaminodios insertados en la boca del tubo, filiformes, de color blanco o con el ápice algo purpúreo-violáceo, de un largo de 0,6 - 0,65 cm.

Gineceo de un pistilo, con ovario súpero, cilíndrico, truncado, con un estilo cilíndrico de 0,2 - 0,25 cm. de largo, de un estigma algo capitado.

Cápsula, truncada, trilocular, abriéndose en el ápice, con 3 - 4 semillas negras en cada lóculo. Semillas triquetras.

Material revisado:

Melocotón, Cajón del Maipo (Prov. Santiago), 1025 m.s.m., 30-Oct.-1966, M. Villarroel (Herb. CONC.).

Cerros de Lo Vargas, 980 m., Depto. San Felipe (Prov. Aconcagua), 16-Sept.-1953, A. Pfister (CONC., Nº 14136).

Quilpué, camino a Poza Azul (Prov. Valparaíso), 21-Oct.-1923, Dr. K. Behn (CONC., Nº 20482).

Rayado, La Ligua, 16-Sept.-1948, A. Pfister (CONC. Nº 8300).

Limache, cerro al este del Huinca, 11-Sept.-1918, Dr. K. Beehn (CONC., Nº 20485).

Cumbre Pass in the Andes, Nov.-1825, Mc Rae (Botanical Museaum Univ. Cambridge, Herb. J. Lindley, holotipo).

Marga-Marga, Prov. Valparaíso, Sept.-1960, O. Zoellner (Herb. Zoellner, Nº 567).

Termas de Colina, Prov. Santiago, Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., 5080).

Cerro Montenegro, Prov. Santiago, 10-Oct., 1970, O. Zoellner, (Herb. Zoell., 5678).

Marga-Marga, Las Piedras, Prov. Valparaíso, 23-Sept.-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., 567).

Cerro Penitentes, 1.000 m., Prov. Valparaíso, 18-Oct.-1969, O. Zoellner, (Herb. Zoell., 5680).

Cerro Buitre, Quilpué, Prov. Valparaíso, Agosto-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5681).

Cerro Vizcacha, Prov. Valparaíso, Oct.-1960, O. Zoellner, (Herb. Zoell., 5682).

Quebrada Alvarado, Prov. Valparaíso, 20-Oct.-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5683).

Cerro Penitentes, 1.000 m., Prov. Valparaíso, Oct.-1968, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5684).

Cerro La Campana, 800 m., Prov. Valparaíso, 1-Nov.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5685).

Entre Peñablanca y Limache, Prov. Valparaíso, 31-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5686).

Cerro Montenegro, Prov. Santiago, Sept.-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5687).

Putaendo, Prov. Aconcagua, 11-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5688).

Río Choapa, Prov. Coquimbo, 5-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5689).

Río Choapa, Prov. Coquimbo, 5-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5691).

Catemu, Prov. Aconcagua, por Carlos Reiche, (SGO. 46758).

Catapilco, Prov. Aconcagua, Sept.-1865, R. A. Philippi, (SGO. 46749).

Valle Largo, Prov. Santiago, 1882, C. Stolp (SGO. 46756).

Fototipo del Jardín Botánico Real de Kew, Nº 296, Prope Valparaíso, Chile, Macrae 1825.

Cerro Cruz (Limache), Prov. Valparaíso, 25-Sept.-1927, A. Garaventa (Herb. Garaventa, Nº 789).

El Salto, Prov. Valparaíso, 7-Oct.-1933, A. Garaventa (Herb. Garaventa, Nº 4587).

Cerro Cruz (Limache), Prov. Valparaíso, 27-Sept.-1930, A. Garaventa (Herb. Garaventa, Nº 1844).

Maitenes (Limache), Prov. Valparaíso, 10-Sept.-1929, A. Garaventa (Herb. Garaventa, Nº 1045).

Observaciones:

Leucocoryne ixioides es la especie más ampliamente conocida y citada en la literatura botánica, debido a que es la más común en la Zona Central de Chile. John Miers, en su viaje desde Santiago a Valparaíso cita para Curacaví bajo Brodiaea ixioides. Mc Rae colectó los bulbos en el camino entre Santiago y Valparaíso en Noviembre de 1825 y los llevó a Inglaterra, donde florecieron en la Horticultural Society en 1826. John Lindley describió la especie en base a estas flores.

Caracteres distintivos de esta especie son: las hojas más finas de un ancho de menos de 3 mm., sus pedicelos largos iguales o subiguales, lacinias aovadas, largamente acuminadas. Las lacinias tienen un color blanco o algo purpúreo en sus partes extremas, con una línea central más purpúrea. Los estaminodios son cortos, filiformes, de un color blanco puro o con el ápice de un color purpúreo-violáceo.

5.—LEUCOCORYNE MACROPETALA PHIL.

R. A. Philippi: Plantarum novarum Chil. Linnaea 74, 1857/1858.
Fr. Philippi: Catalogus Plant. Vasc. Chil. Anal. Univ. Ch. 338, 1881.
F. Fuentes: Indice y Coment. Liliaceae, Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo. 118, 1929.
Uphof: Herbertia, 12: 54, 1945.

Bulbo de forma globosa, cubierto de túnicas de color castaño, de 1,2 - 1,5 cm. de diámetro, de 1,5 - 1,8 cm. de alto.

Cuello cubierto por un manojo de hojas secas, de 5 - 10 cm. de largo.

Hojas, 3, de forma linear, estriadas por los nervios paralelos, carnosos, con ápice obtuso, y superficie lisa, de 15 - 25 cm. de largo y de 3 - 5 mm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, erguido, rígido, de 2,5 mm. de diámetro y de 15 - 20 cm. de alto.

Espatas, 2, membranáceas, de forma lanceolada con ápice agudo, reflejas, de 2,5 - 3,5 cm. de largo.

Pedicelos cilíndricos, subiguales, en número de 5 - 12, de 1,5 - 3,5 cm. de largo.

Flores con tubo y seis lacinias en dos series. Tubo cilíndrico, de color verdoso, de 0,7 - 1,2 cm. de largo y de 1,5 - 2 mm. de diámetro. Lacinias patentes y reflejas, de forma lanceolada, largamente acuminada, de un color blanco puro. Lacinias exteriores de 1,5 - 2,5 cm. de largo por 2,5 - 3 mm. de ancho. Lacinias interiores de 1,2 - 2,2 cm. de largo por 2 - 2,5 mm. de ancho.

Androceo de 6 estambres, 3 fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, sin filamento, con las anteras adosadas a la pared del tubo, de color amarillo, insertados en la parte superior del tubo. Tres estambres estériles, gruesos, insertados en la boca del tubo, con ápice romo, de color amarillo, de 6 - 8 mm. de largo y de 1 mm. de diámetro.

Gineceo: con 1 pistilo. Ovario súpero, tricarpelar, de forma cilíndrica, truncado, óvulos con placentación axilar, de 0.3 cm. de altura. Estilo cilíndrico persistente, de 2 mm. de largo. Estigma capitado.

Cápsula alargada, cilíndrica, trivalvar con 4 - 6 semillas por valva, de 0,8 - 1,5 cm. de largo. Semillas poliédricas, negras.

Material revisado:

Camino Rivadavia-Paihuano, 840 m., Prov. Coquimbo, 1-Oct.-1948, Dr. F. Behn (CONC. Nº 8439).

Camino de Paihuano-Rivadavia, Prov. Coquimbo, 1-Oct.-1948, Dr. F. Behn (CONC. Nº 20486).

Cuesta Buenos Aires, Prov. Coquimbo, 23-Sept.-1952, Ricardi, (CONC. Nº 12808).

Camino de Ovalle-Punitaqui, Prov. Coquimbo, 17-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5660).

Cuesta Los Mantos, Punitaqui, Prov. Coquimbo, 20-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5662).

Panamericana, frente a Tongoy, Prov. Coquimbo, 2-Agosto-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5668).

Herradura, Prov. Coquimbo, 22-Sept.-1963, Edith Saa (Herb. U. Ch. Valp., Nº 480).

Cuesta los Cardos, Prov. Coquimbo, 19-Sept.-1970, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5696).

Carrizal Bajo, Prov. Atacama, 12-Oct.-1965, (Herb. Univ. Ch., Valpso.).

Panamericana, frente a Tongoy, 18-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5667).

Observaciones:

R. A. Philippi ha establecido 10 especies de Leucocoryne, la primera de ellas era la L. macropetala. En la descripción Philippi dice: 'In arenosis prope La Serena".

7.—LEUCOCORYNE VIOLACESCENS PHIL.

L. vilacescens en Plantas Nuevas Chil. Anal. Univ. Ch. 271, 1896.
Fuentes F., en Indice y Coment. sobre Liliáceas. Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo. 12: 117-118, 1929.
Uphof en Herbertia 12: 55, 1945.
Moldenke, Harold N., Amaryllid Genera and Species, Pant Life, 50, 1959.

Bulbo piriforme, cubierto de túnicas de color plomizo hasta negruzco, de 2 - 2,3 cm. de diámetro y de 2,5 cm. de alto.

Cuello cubierto de túnicas y fibras de color plomizo negruzco de 10 - 15 cm. de largo.

Hojas en número de 3, generalmente secas en la época de la floración, rígidas, semicarnosas, lineares, algo estriadas, de forma cóncavo-convexa, con un nervio saliente en el envés, glabras, de ápice romo, de un largo de 20 - 35 cm., con un ancho de 4 - 5 mm.

Bohordo erguido, grueso, de un color verde claro, algo purpúreo hacia la base, de 35 - 60 cm. de alto y de 3 - 3,5 mm. de diámetro en la parte inferior.

Espatas de forma lanceolada con ápice agudo, estriadas, recorridas por 12 - 16 nervios, de un color pajizo, de un largo de 4 - 6 cm. y de 0,7 cm. de ancho en la base.

Pedicelos en número de 6 - 10, erguidos, largos, subiguales, de 3 - 8 cm. de largo y de 1 mm. de diámetro.

Flores con tubo angosto, recorrido por 6 líneas violáceas, de color verdoso-purpúreo, algo ensanchado en la parte inferior, de 1 - 1,5 mm. de diámetro y de 1 - 1,4 cm. de largo. Lacinias exteriores 3, de forma largamente acuminada con ápice agudo recorrido por un nervio de color violáceo-purpúreo, de borde algo almenado, de 2,5 - 3,5 cm. de largo por 0,6 - 0,8 cm. de ancho. Lacinias interiores 3, de forma acuminada, recorridas por un nervio de color purpúreo, de borde almenado de 2,2 - 3,2 cm. de largo y 0,5 - 0,6 cm. de ancho.

Androceo: 6 estambres, 3 fértiles y 3 estériles. Estambres fértiles inclusos en el tubo, con un filamento insignificante, adosados a la pared del tubo insertados en la parte superior del tubo, de 0,3 cm. de largo, de un color amarillo. Estambres estériles insertados en la boca del tubo, filiformes, con ápice agudo, de un color amarillo-anaranjado, de 0,6 - 0,8 cm. de largo.

Gineceo, con 1 pistilo. Ovario súpero, tricarpelar, de forma cilíndrica, con ápice truncado, recorrido por seis nervios de 0,6 cm. de largo. Estilo cilíndrico de 2 mm. de largo, estigma algo capitado.

Cápsula trivalvar, con estilo persistente, recorrida por 3 nervios salientes en forma de pequeñas alas de 1 - 1,5 cm. de largo. Semillas 8-15, de forma poliédrica, de color negro.

Material revisado:

San Felipe, Prov. Aconcagua, 11-Oct.-1970, Dr. Gómez (Herb. Zoell.).

San Felipe, Prov. Aconcagua, 18-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5655).

Angostura de Paine, Prov. Santiago, 25-Oct.-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5653).

Angostura de Paine, Prov. Santiago, 24-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5656).

Cuesta Pelvín, Peñaflor, Prov. Santiago, 24-Oct.-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5694).

Observaciones:

Leucocoryne violacescens es una especie que presenta cierta dificultad para distinguirla de L. ixioides y de L. coquimbensis. El cuadro comparativo indica los siguientes caracteres distintivos:

L. IXIOIDES	L. VIOLACESCENS	L. COQUIMBENSIS
hojas filiformes hasta 3 mm. de ancho.	hojas de 3 - 5 mm. de ancho.	hojas de 3 - 5 mm. de ancho.
lacinias largamente acuminadas.	lacinias largamente acuminadas.	lacinias largamente ovaladas, ápice corto.
lacinias blancas o suavemente azuladas en la parte exterior.	lacinias blancas y suavemente violáceas, intensificándose mucho el violáceo por desecación.	lacinias violáceas oscureciéndose mucho al secarse.
Estaminodios filiformes, de color blanco.	estaminodios filiformes de color amarillo-anaranjado.	estaminodios cónicos, de color amarillo-anaranjado.
Fruto, largo 1 - 1 1|2 cm.	Fruto 1 - 1 1|2 cm. de largo.	Fruto 2 cm. de largo.
Habit: Cord. de la Costa.	Valle Central de las provincias centrales.	Zona costera de las provincias Coquimbo-Aconcagua.

Referente al color de las lacinias el autor pudo observar en cerros al sur de San Felipe grupos de L. violacescens cuyas lacinias demostraban un color violáceo muy pálido, pero no lejos de ellos se encontraban otros grupos con lacinias de un color violáceo más intenso. En ambos casos se producía una intensificación de la coloración violácea, en el proceso de desecación. Esta especie fue observada en la Angostura de Paine, Prov. de Santiago, donde se manifiesta el color amarillo de los estaminodios, mientras que la coloración violácea de las lacinias no se manifiesta en el mismo grado.

8.—LEUCOCORYNE COQUIMBENSIS F. Phil.

F. Phil. Plantas nuevas chil., Anal. Univ. Chil. 274, 1896.
Uphof, J. C. T., Herbertia, 12: 54, 1945.
Moldenke, Harold N., Amaryllid Genera, Plant Life 50, 1959.
Muñoz, Carlos, Flores silvestres de Chile, 68, 1966.

LEUCOCORYNE COQUIMBENSIS var. COQUIMBENSIS

Bulbo esférico, cubierto de túnicas de color castaño, de 1,8 - 2 cm. de diámetro y de 1,8 cm. de alto.

Cuello cubierto de fibras y membranas de hojas secas, de 8 - 10 cm. de largo.

Hojas angostas, lineares, recorridas por nervios paralelos, de superficie glabra, carnosas, con ápice romo, de 20 - 35 cm. de largo y de 3 - 4 mm. de ancho. Hojas generalmente secas en época de floración.

Bohordo cilíndrico, erguido, con un diámetro en su parte inferior de 2,5 mm. y de 25 - 35 cm. de alto.

Espatas membranáceas, acuminadas de 4 - 4,5 cm. de largo.

Pedicelos desiguales, cilíndricos de 2,5 - 6 cm. de largo.

Flores reunidas en umbela en número de 3 - 7, formadas por un tubo y 6 lacinias abiertas. Tubo cilíndrico, de color verdoso, algo ensanchado en la base recorrido por seis nervios de color violáceo, de 11-13 mm. de largo y de 2 mm. de diámetro. Lacinias oblongas, ovaladas, con ápice romo o muy poco agudo con el margen almenado, recorridas por un nervio de color violáceo. Lacinias de un color blanco hacia el centro de la flor, levemente violáceas hacia la parte exterior. La coloración violácea se intensifica considerablemente por la desecación. Lacinias exteriores de 24 - 34 mm. de largo por 6 - 9 mm. de ancho. Lacinias interiores de 22 - 32 mm. de largo por 5 - 8 mm. de ancho.

Androceo formado por 6 estambres, 3 fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, incluso en el tubo, sin filamento, las anteras adosadas a la pared del tubo, insertadas en la parte superior del tubo, de color amarillo, abriéndose longitudinalmente, de 3 mm. de largo. Tres estaminodios insertados en la

boca del tubo, de forma cónica con ápice agudo, de color amarillo-anaranjado, de 5 - 8 mm. de largo.

Gineceo con 1 pistilo. Ovario súpero, cilíndrico, truncado, tricarpelar. Estilo cilíndrico, de 1,5 - 2 mm. de largo. Estigma algo capitado.

Cápsula cilíndrica, truncada, con estilo persistente, de 1,5 - 2 cm. de largo, trivalvar, con 6 - 8 semillas por valva. Semillas poliédricas, negras.

Leucocoryne coquimbensis es la única especie descrita por Federico Philippi. El holotipo no existe en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago. F. Philippi indica: Prope Coquimbo septembri 1893 lecta. Leucocoryne coquimbensis crece en la región de la costa de las provincias de Coquimbo y Aconcagua llegando hasta la provincia de Valparaíso. El autor colectó el vegetal en referencia en la Cuesta Los Cardos entre La Serena y Ovalle y en la Cuesta Los Mantos en Punitaqui. En ambos lugares L. coquimbensis crecía en los faldeos de cerros con una pendiente hacia el oeste y noroeste. En estos lugares estaba expuesta a las neblinas y a las corrientes húmedas del mar. Pasando las cumbres de estos cerros desaparecían por completo las grandes flores algo azuladas de L. coquimbensis. En los mismos cerros con exposición Este o Sureste crecía Leucocoryne macropetala con flores más pequeñas, con lacinias reflejas de color blanco y pedicelos cortos. Desde el río Choapa hasta la provincia de Valparaíso L. coquimbensis mantiene la forma de sus lacinias y el color amarillento de los estaminodios; en la desecación se acentúa un poco la coloración azul, pero suavemente. Se distingue claramente de L. ixioides, por sus lacinias largamente ovaladas con un ápice romo o poco agudo, por estaminodios amarillo-anaranjado y pedicelos desiguales. Leucocoryne ixioides posee lacinias aovadas, largamente acuminadas con ápice agudo, estaminodios blancos y pedicelos largos iguales; además, las lacinias en desecación mantienen su color blanco o se tornan suavemente azules.

Material revisado:

Socos (Prov. Coquimbo), 19-Sept.-1963, C. Jiles (CONC. Nº 4474), 70 kms. al norte de Los Vilos (Prov. Coquimbo), 18-Sept.-1952, M. Ricardi (CONC. Nº 12692).

Cabrería, Depto. Ovalle (Prov. Coquimbo), 27-Sept.-1949, C. Jiles (CONC. Nº 1533).

Quebrada Amolanas, Depto. Ovalle (Prov. Coquimbo), 3-Oct.-1948, C. Jiles (CONC. Nº 955).

Al norte de Huentelauquén, Depto. Illapel (21-Oct.-1965), Dr. F. Behn (CONC.).

Los Vilos, Depto. Illapel, 20-Oct.-1965, Dr. F. Behn (CONC.).

Entre Pichidangui y Los Vilos (Prov. Coquimbo), Marticorena y Matthei, 12-Oct.-1963 (CONC. Nº 8).

Quebrada Los Choros, 700 m., El Tofo, (Prov. Coquimbo), 22-Sept.-1949, Dr. F. Behn (CONC. Nº 8994).

Cuesta de Punitaqui (Prov. Coquimbo), 13-Sept.-1948, Dr. F. Behn (CONC. Nº 8271).

Entre Pichidangui y Los Vilos, Panamericana, (Prov. Coquimbo), 12-Oct.-1963, Marticorena y Matthei (CONC. Nº 70).

Cía. Baja, al norte de La Serena (Prov. Coquimbo), 22-Sept.-1963, Angélica Quintela (U. Ch. V., Nº 447).

Cía. Baja, al norte de La Serena (Prov. Coquimbo), 22-Sept.-1963, Carolina Villagrán (Herb. U. Ch. V., Nº 447).

Quebrada Honda, al norte de La Serena, 29-Sept.-1963, Ortiz, (U. Ch. V., Nº 598).

Guanaqueros (Prov. Coquimbo), 19-Sept.-1968, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 4927).

Quebrada Honda, al norte de La Serena (Prov. Coquimbo), 25-Sept.-1971, Dr. C. Gómez (Herb. Zoell., Nº 5669).

Punta Teatinos, al norte de La Serena (Prov. Coquimbo), 28-Sept.-1971, Dr. C. Gómez (Herb. Zoell., Nº 5670).

Cuesta Los Mantos, Punitaqui (Prov. Coquimbo), 19-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5671).

Entre Zapallar y Cachagua (Prov. Aconcagua), 8-Nov.-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5673).

Cochoa, dunas (Prov. Valparaíso), 28-Oct.-1970, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5674).

Los Vilos (Prov. Coquimbo), 29-Agosto-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5675).

Puerto Oscuro (Prov. Coquimbo), 6-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5676).

Los Vilos (Prov. Coquimbo), 22-Sept.-1963, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5675).

Canela Alta (Prov. Coquimbo), 6-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5692).

Cuesta Los Mantos, Punitaqui, (Prov. Coquimbo), 20-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5693).

Cuesta de Punitaqui (Prov. Coquimbo), 18-Oct.-1963, Marticorena y Matthei (CONC. Nº 394).

Panamericana, 35 kms. al norte de La Serena, Oct.-1971, E. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5821).

La Serena, Puerto Aéreo, El Pan de Azúcar, R. A. Phil. (SGO. 69510).

LEUCOCORYNE COQUIMBENSIS F. Phil. var. ALBA nov. var.

A varietate typica differet laciniis floribus albis. Difiere de la especie típica por poseer lacinias blancas. El color blanco se mantiene en la desecación. Las lacinias son aovadas con un ápice corto. Largo de las lacinias 1,5 - 2 cm., ancho de 0,6 - 0,8 cm. Estaminodios gruesos, de color amarillo, de 0,6 - 0,7 cm. de largo.

Material estudiado:

Huentelauquén, al norte del río Choapa, Prov. Coquimbo, 17-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5659).

Fray Jorge, Parque, Prov. Coquimbo, 17-Sept.-1970, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5665).

Talinay, Prov. Coquimbo, 17-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5661).

Los Vilos, Prov. Coquimbo, 21-Sept.-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5663).

Fray Jorge, Parque, ladera oriental, 500 m., 18-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5664).

La variedad alba de Leucocoryne coquimbensis crece en la zona de la costa de la provincia de Coquimbo. Se observan campos llenos de las flores típicas de L. coquimbensis, con sus lacinias violáceas; entremezclados encontramos la variedad alba. También esta variedad cubre grandes extensiones con sus flores

de color blanco puro. Común a ambas formas son las lacinias anchas, algo erosas en el margen, poco agudas y los estaminodios gruesos amarillos.

10.—LEUCOCORYNE ANGUSTIPETALA GAY

Claudio Gay: Botánica, VI, 124, 1853.
J. G. Baker: On Liliaceae. J. Lim. Soc. Bot. XI, 375, 1870.
Federico Philippi: Catalogus Plant. Vasc. Chil. Anal. Univ. Ch. 338, 1881.
Dr. F. Meigen: Skizze der Veget. Santiago, 225, 1893.
F. Fuentes: Indice y Coment. sobre Liliac. Chil. Bolet. Mus. Hist. Nat. Stgo. 12: 116, 1929.
Gertrud y Dr. Karl Grandjot: Der Potrero Grande: Verhandl. d. D. wissens. Vereins, B. 3, 53, 1936.
Uphof: Herbertia 12: 53, 1945.

Bulbo piriforme, cubierto de membranas de color gris de 1,4 - 1,8 cm. de alto y de 1 - 1,2 cm. de diámetro.

Cuello cubierto de membranas y fibras, restos de hojas secas de años anteriores, de color plomizo, de 7 - 10 cm. de largo.

Hojas en número de 2 - 3, carnosas, plan-convexas, con ápice romo, de color verde claro, estriadas, de 10 - 20 cm. de largo y de 1,2 - 2,5 mm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, de color verde claro en la parte inferior y de color purpúreo en la parte superior, de 8 - 18 cm. de largo y de 1,5 - 2,2 mm. de diámetro.

Espatas, 2, de forma acuminada, membranosas, recorridas por 9 - 11 líneas purpúreas, de 2,5 - 3,5 cm. de largo.

Pedicelos cilíndricos, en número de 2 - 10, de 1 - 3 cm. de largo, desiguales.

Flores con tubo y dos series de lacinias reflejas. Tubo cilíndrico, recorrido por 6 líneas de color verde oscuro, de 1 - 1,1 cm. de largo y de 1,5 cm. de diámetro. Lacinias en dos series. Lacinias exteriores, de forma linear-lanceolada, acuminadas, con ápice agudo, recorrridas en toda su extensión por una línea de color purpúreo, márgenes algo almenados, de un color blanco-cremoso, de 1 - 1,4 cm. de largo y de 1,2 - 2,5 mm. de ancho. Lacinias interiores, lineares, acuminadas, recorridas por un nervio central de color purpúreo, con márgenes suavemente almena-

dos, reflejas, de 0,9 - 1,3 cm. de largo, de 1 - 2,2 mm. de ancho.

Androceo con 6 estambres: 3 fértiles y 3 estériles. Tres estambres fértiles, insertados en la mitad superior del tubo floral, con filamentos cortísimos, las tecas adheridas a la pared del tubo, las tecas abriéndose lonbitudinalmente, de color amarillo, de 1,5 - 2,5 mm. de largo. Tres estambres estériles, de forma cónica, algo gruesos, con ápices agudos, exertos, insertados en la boca del tubo, de color blanco-amarillento, tornándose de color anaranjado por la desecación, de 6,3 - 7,5 mm. de largo.

Gineceo formado de 1 pistilo. Ovario cilíndrico, truncado, súpero, de 0,3 cm. de alto. Estilo cilíndrico de 1 mm. de alto. Estigma algo capitado.

Fruto una cápsula membranosa, truncada, trivalvada con estilo persistente, semillas de forma triquetra, de color negro, insertadas en el eje central.

Observaciones:

Leucocoryne angustipetala G. tiene las lacinias muy angostas, casi lineares, acuminadas, de color suavemente amarillento. Las lacinias están abiertas en la época de la floración, patentes, hasta reflejas en flores más desarrolladas. Los estaminodios alcanzan 2|3 hasta 3|4 del largo de las lacinias, son muy gruesos y de color amarillo anaranjado. Los representantes de esta especie crecen en lugares abiertos asoleados. Ha sido observada en los primeros cordones de la Cordillera de los Andes, a una altura de 1.000 - 1.500 m. El número de flores por bohordo varía mucho, en terrenos muy estériles y pedragosos, tienen 2 hasta 4 flores; en otros lugares, bajo mejores factores edáficos, se observan 6 - 10 flores por bohordo, con notable diferencia en el largo de los pedicelos.

Material revisado:

Paihuano, Prov. Coquimbo, 1884, F. Peralta (SGO. 46726).
Paihuano, Prov. Coquimbo, 1884, F. Peralta (SGO. 46771).
Etiqueta extraviada: (SGO. 46753).
L. angustipetala Gay Nov. 1898, Guill. Geisse (SGO. 72919).
Rivadavia, Prov. Coquimbo, Sept.-1904, Carlos Reiche (SGO. 46754).

Rivadavia, Prov. Coquimbo, 18-Sept.-1963, O. Zoellner (Herb. Zoell. Nº 565).

Combarbalá, Prov. Coquimbo, 6-Sept.-1970, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5654).

Paihuano, Prov. Coquimbo, 18 - Sept. - 1948, A. Pfister (CONC. Nº 8333).

11.—LEUCOCORYNE CONFERTA nov. spec.

Bulbos ovato-subglobosus, tunicis arido-membranaceis.

Folia anguste linearia, glabra, debilia valde glauca, 12 - 25 cm. longa, 2,5 - 3,5 mm. lata.

Scapus tenuis glaber, 20 - 40 cm. longus.

Spatha bivalvis, floribus brevior valvis ovato-lanceolatis, longissime-acuminato-linearibus, membranaceis, striato-nervosis.

Pedicellis subaequalibus.

Flores erectis, umbella 5 - 10 flora, tubo cylindraceo, 0,7 - 0,8 cm. longo. Laciniis anguste lanceolatis, acutis, uninervis, semipatulo-recurvatis, 1,3 - 1,5 cm. longis, 0,35 cm. latis.

Stamina sex; tria laciniis exterioribus opposita fertilia, medio tubi inserta, inclusa; antherae sessillis, bilocularis, dorso infra medium affixae; tria alterna laciniis interioribus opposita antheris destituta, 0,7 - 0,9 cm. longis, clavatis.

Ovarium liberum, sessile, triloculares, ovula i loculis biseriata, ovarium prismatice-trigonum. Stylus erectus, stigma subcapitatum.

Bulbo esférico, cubierto de membranas papiráceas, de color castaño, 1,4 - 1,6 cm. de diámetro y de 1,2 - 1,4 cm. de alto.

Cuello con pocas membranas pajizas, incoloras, largo del cuello 3 - 8 cm.

Hojas, en número de 3 - 4, delgadas, lineares, estriadas, con superficie lisa, de forma cóncavo-convexa, con ápice romo, de 12 - 25 cm. de largo y de 2,5 - 3,5 mm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, débil, delgado, de un color verde, salpicado de manchas purpúreas en su parte inferior, de color verde

claro en la parte media y superior, de 20 - 40 cm. de largo.

Espatas, 2, de forma linear-lanceolada, largamente acuminada, membranáceas recorridas por 11 - 13 nervios incoloros en flores nuevas, de color purpúreo en flores secas, de 3 - 3,5 cm. de largo.

Pedicelos erectos, en número 4 - 10, subiguales, cilíndricos, de 2,5 - 3,5 cm. de largo.

Flor con tubo y seis lacinias en dos series. Tubo cilíndrico, de color verde, recorrido por seis nervios de color purpúreo, de 0,7 - 0,8 cm. de largo y de 0,3 cm. de diámetro. Lacinias exteriores, de forma angostamente lanceoladas, margen suavemente almenado, ápice agudo, de color blanco, recorrido por un nervio central, de 1,3 - 1,5 cm. de largo y 0,4 cm. de ancho. Lacinias interiores, de forma lanceolada, con margen almenado y ápice agudo, de color blanco, recorrido por un nervio central, de 1,3 - 1,4 cm. de largo y de 0,35 cm. de ancho.

Androceo con seis estambres, tres fértiles y tres estériles. Tres estambres fértiles, sin filamentos, con las anteras adosadas a la pared del tubo floral, insertados en la parte superior del tubo, las anteras abriéndose longitudinalmente, de color amarillo, de 2 mm. de largo. Tres estambres estériles, cilíndricos, erguidos, insertados en la garganta del tubo, opuestos a las lacinias interiores, con ápice agudo, de color blanco, ligeramente amarillento, de 0,7 - 0,9 cm. de largo por 0,1 cm. de diámetro.

Gineceo, hipógino, de 6 mm. de largo, con ovario cilíndrico, tricarpelar, óvulos con placentación axilar, con estilo grueso, cilíndrico de 2 mm. de largo, con estigma capitado, papiloso.

Cápsula trivalvar, con 3-5 semillas por valva, semillas negras poliédricas.

Material estudiado:

San Esteban, Los Andes, Prov. Aconcagua, Oct.-1969, O. Zoellner, (Herb. Zoell., Nº 5618).

Quilimarí, Prov. Coquimbo, 5 - Sept. - 1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5619).

Mincha, Depto. Illapel, Prov. Coquimbo, 29-Agosto-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5621).

Cerro Silla del Gobernador, Pichidangui, 26-Sept.-1971, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5622).

Catemu, Quebrada Honda, Prov. Aconcagua, 1860, (SGO, 46737).

Leucocoryne conferta es una especie colectada por el autor en diferentes lugares de las provincias de Aconcagua y Coquimbo. A primera vista se asemeja bastante a L. alliacea. Podemos citar como caracteres comunes en ambas especies: crecimiento en lugares sombríos, hojas y bohordos débiles, lacinias de forma linear-lanceolada, semiabierta y estaminodios largos. Sin embargo, se presentan diferencias importantes, L. conferta posee 5 - 10 flores, con pedicelos largos, subiguales y flores erectas. La especie crece en valles boscosos de la precordillera a una altura de 1.000 - 1.200 m., pero igualmente en el valle del río Choapa en Mincha a 200 m.s.m., en lomas con declive hacia el sur. El autor colectó también la especie en la cima del cerro Silla del Gobernador en Pichidangui, Prov. Coquimbo, donde crecía en claros del bosque con exposición Sur-Este.

12.—LEUCOCORYNE ALLIACEA LINDLEY

Syn: Brodiaea allioides Miers 1826.
Leucocoryne montana Philippi, 1896.
Leucocoryne connivens Philippi, 1896.
Antheroceras ornithogaloides Bertero, 1828.

John Miers: Travels in Chile and La Plata: 530, 1826.
John Lidley: Bot. Reg. 1294, 1830.
Charles Bertero: Americ. Journ. Sc. and Arts 19, Nº 2, 1831.
D. N. F. Dietrich: Hortus Britannicus, Vol. I, 171, 1839.
Hooker and Arnott: Botany Capt. Beechey, 48, 1841.
Steudel: Nom. ed. 2. 37, 1841.
Kunth: En. Pl., 4, 472, 1843.
C. Gay: Hist. Fis. Pol. Ch. Bot. VI, 123/124, 1853.
I. G. Baker: On Liliac., Journ. Linn. Soc. Bot. XI, 375, 1870.
F. Philippi: Catalogus Plant. Vasc. Ch., en Anal. Univ. Ch. 338, 1881.
F. Meigen: Skizze der Veg. 225, 1893.
R. A. Philippi: Plantas nuevas, en Anal. Univ. Ch. 269, 1896.
Carlos Reiche: Geografía Bot., Tomo I, 311, 1907.
Víctor Baeza: Nombres vulg, Anal. Univ. Ch. Nº 147, 302, 1920.
Jaffuel y Pirion: Plantas faneróg. Marga-Marga, Rev. Hist. Nat. XXV, 399, 1921.
F. Fuentes: Indice y coment., Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo., 116, 1929.
Engler u. Prantl: Die natürl. Pflanzf. 15ª, 325, 1930.

Gertrud y Dr. Grandjot: Potrero Grande: Verhandlungen, Tomo III, 53, 1936.
Uphof: Herbertia 12: 52/56, 1945.
Moldenke: Amaryllid Genera, Plant Life, 49/50, 1959.

Bulbo piriforme, envuelto en túnicas membranáceas de color castaño con un diámetro de 1,5 - 1,8 cm. y de 2 cm. de alto.

Cuello envuelto de membranas de color pajizo, de 2 - 5 cm. de largo.

Hojas, en número de 3 - 4, contemporáneas, de consistencia débil, lineares, estriadas, con ápice obtuso, con superficie glabra, de un color verde claro, algo purpúreo hacia la base, de 25 - 30 cm. de largo y de 0,3 cm. de ancho.

Bohordo cilíndrico, débil, de 20 - 40 cm. de alto con un diámetro de 0,25 cm.

Pedicelos muy desiguales, cilíndricos, en número de 2 - 4; de 1,5 - 8 cm. de largo en el mismo bordo, diámetro de 0,12 cm.

Espatas, dos, de forma lanceolada, recorridas por 11-13 nervios paralelos de 0,2 - 0,3 cm. de ancho y de 2,5 - 3 cm. de largo.

Flores con tubo y seis lacinias en dos series. Tubo cilíndrico, algo hinchado en la base, recorrido por seis líneas purpúreas, de 0,9 - 1,2 cm. de largo. Lacinias exteriores, lineares o angostamente lanceoladas, de un color blanco-verdoso en la base y algo purpúreo hacia los ápices de las lacinias, de 2 - 2,5 cm. de largo por 0,3 cm. de ancho. Las tres lacinias interiores de forma linear-lanceolada con ápice agudo, de un color blanco-verdoso en la base y purpúreo hacia los ápices, de 1,8 - 2,2 cm. de largo y de 0,3 cm. de ancho. La coloración purpúrea se intensifica por la desecación. Lacinias semiabiertas, dirigidas hacia un lado, cabizbajas en el día, en la noche flores elevadas, más abiertas, olorosas.

Androceo formado por tres estambres fértiles y 3 estériles Tres estambres fértiles, sin filamentos, con las anteras adheridas al tubo, insertadas en la parte superior de él, de color amarillo. Tres estaminodios, filiformes, insertados en la garganta del tubo floral, de un color blanco-cremoso, casi tan largos como las lacinias, de 1,5 - 1,8 cm.

Gineceo con ovario libre, súpero, tricarpelar, truncado, cada lóculo con 6 - 8 óvulos. Estilo corto. Estigma algo engrosado.

Fruto una cápsula cilíndrica, trivalvar, con 2 - 4 semillas negras por lóculo. Semillas poliédricas.

Material estudiado:

Leucocoryne alliacea Lindley, holotipo, que nos fue proporcionado gentilmente por la Universidad de Cambridge, Inglaterra. La carpeta demuestra una planta con bulbo y tres flores, además dos bohordos con flores y un dibujo de una flor abierta longitudinalmente. Las siguientes anotaciones acompañan el dibujo: Baths of Colina-Pass in the Andes, Mc Rae, 1825, Herb. J. Lindley, Ph. D.

Cerro La Campana, Prov. Valparaíso, 1884, Borchers, (SGO., Nº 46778).

Leucocoryne connivens Philippi, el holotipo, no se encuentra en el Herbario del Museo Nacional de Santiago.

Yumbel, Prov. Concepción, 1839, (SGO., Nº 46739).

El Almendro, Araucanía, Nov. 1887, R. A. Philippi (SGO. Nº 46732).

Cordillera de Talca (SGO., Nº 46735).

Chillán, Mon. Ant. de Chillán, 1864 (SGO., Nº 46730).

Cordillera de Peuco (Angostura), 1886, (SGO., Nº 46731).

Cordilera de Colchagua, Dic. 1860, por Landbeck, Nº 5000 (SGO. 46738).

Quebrada Honda, Prov. Aconcagua, Catemu, 1860, (SGO. Nº 46737).

Arañas, Cordillera de Santiago, Noviembre 1861, (SGO. Nº 46724).

Constitución, Oct. 1890, por Carlos Reiche (SGO., Nº 1008).

Macum prope Macum (Macul?), 1855, R. A. Philippi (SGO. Nº 46736).

Campana de Quillota, 1-Nov.-1899, Carlos Reiche, (SGO., Nº 46777).

Manquehue, Oct. 1909, Carlos Reiche (SGO., Nº 46779).

Constitución, Sept. 1907, Carlos Reiche (SGO., Nº 61212).

El Roble en Río Itata, Prov. Ñuble, 8-Oct.-1961, Marticorena y Matthei (CONC., Nº 28347).

Mininco, Prov. Malleco, 27-Oct.-1951, Dr. Schwabe (CONC. Nº 12612).

Palpal, camino Yungay-Bulnes, Prov. Ñuble, 3-Nov.-1946, A. Pfister (CONC., Nº 7083).

Hualqui, Prov. Concepción, 24-Oct.-1936, C. Junge (CONC. Nº 5792).

Nacimiento, fundo Tambillo, 1 - Nov. - 1935, A. Pfister (CONC., Nº 4065).

Chillán, Talpiquén, Prov. Ñuble, 18-Oct.-1935, A. Pfister (CONC., Nº 1968).

Penitentes, Granizo a 1.000 m., 12-Oct.-1961, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5635).

Colliguay, Prov. Valparaíso, 8 - Oct. - 1961, O. Zoellner (Herb. Zoellner, Nº 5634).

Caquisito, a 1.200 m., Prov. Valparaíso, 21-Oct.-1962, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5636).

Penitentes, Granizo, Prov. Valparaíso, 23-Agosto-1969, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5637).

Sierra Bellavista, Prov. Colchagua, 24-Oct.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5639).

Cerro La Campana, Prov. Valparaíso, 1.200 m., 1-Nov.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoell., Nº 5640).

Cuesta El Espino, entre Illapel y Combarbalá, 5-Sept.-1970, O. Zoellner (Herb. Zoellner, Nº 5620).

Fototipo del Jardín Botánico Real de Kew, Nº 298, Collinae, Chili Macrae, Herb. Soc. Hort. Lindl., 1825.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4901, Herbier de Chili, donné per M. Gay, in collibus.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4902, Cl. Gay, in pratis montan. Stgo., 1829.

Fototipo del Museo Nac. de Hist. Nat. de París, Nº 4903, Cl. Gay, 1829, in pratis montan. Stgo.

Observaciones:

El primer botánico que menciona esta especie es John Miers, quien al narrar su viaje de Santiago hacia Valparaíso a través de la Cuesta La Dormida (1.200 m.s.m.), enumerando vegetales encontrados en esta travesía, cita esta especie en bajo Brodiaea allioidea Miers. John Lindley pasó la especie a Leucocoryne y nos da la siguiente descripción: "L. alliacea, foliis linearibus, limbi laciniis erectis acuminatis subaequalibus, staminibus sterili-

bus clavatis, pedunculis valde inaequalibus, longioribus capillaribus. Brodiaea alliace Miers Travels". Lindley se basa ostensiblemente en la especie de Miers. Claudio Gay da una descripción mucho más minuciosa de la especie en referencia, agregando mediciones. R. A. Philippi creó L. connivens a raíz de hallazgos en la zona cordillerana de Talca; plantas con bohordos de 2 a 3 flores. Los demás caracteres coinciden con la descripción de Leucocoryne alliacea. El autor pudo colectar L. alliacea en la Sierra de Bellavista, Prov. Colchagua, a 1.200 m. de altura, ejemplares que tenían también 2 a 3 flores, pero en los demás caracteres coincidían con el tipo L. alliacea. C. Reiche cita L. alliacea (Geograf. Bot. Tomo I-311, 1907) para el valle de El Salto, cerca de Viña del Mar, Prov. Valparaíso, pero debe ser un error, pues el autor que vive por muchos años en esta zona no encontró nunca la citada especie. La zona mencionada por Reiche tiene una altura de 50 hasta 200 m.s.m. Esta especie nunca fue observada tan cerca de la costa y a tan poca altura. También la especie L. montana Philippi, cuyo tipo procede del cerro La Campana, provincia de Valparaíso, debe pasar a la sinonimia, pues todos sus caracteres coinciden con Leucocoryne alliacea.

Leucocoryne alliacea Lindl. abunda en la Cordillera de la Costa a cierta altura, creciendo entre 900 a 1.300 m. En la Cordillera de los Andes crece a mayor altura; Meigen la encontró a 1.300 m. y Grandjot en el Potrero Grande, Santiago, a 2.200 m. En la Sierra de Bellavista, provincia de Colchagua, L. alliacea fue encontrada por el autor a 1.200 m.

Habita preferentemente lugares sombríos o semisombríos, boscosos. Abunda en lomajes con declives hacia el sur. Leucocoryne alliacea permanece de día cabizbaja, con las lacinias semiabiertas hasta casi ceradas, inodora, pero en la noche las lacinias se elevan, se abren algo, dejando libre la boca del tubo floral y exhalando un suave perfume. Los caracteres distintivos de esta especie son: Bohordo débil, flores 2-4, dirigidas hacia un lado, cabizbajas, estaminodios filiformes, cuyo largo alcanza las 3|4 ó 4|5 partes de las lacinias, lacinias semiabiertas de forma linear-lanceolada.

ESPECIES EXCLUIDAS

Se excluyen las siguientes:

1) L. narcosoides Phil., por poseer 6 estambres fértiles incluidos en el tubo floral.

2) L. oxypetala Phil., por poseer 6 estambres fértiles incluidos en el tubo floral.

3) L. incrassata Phil., por poseer 6 estambres fértiles incluidos en el tubo floral.

4) L. foetida Phil. que debe considerarse como sinónimo de L. odorata Lindl., coincide con todos sus caracteres con la especie citada.

5) L. montana Phil. que debe considerarse como sinónimo de la L. alliacea Lindley, cuya descripción tiene prioridad.

6) L. connivens Phil., que debe considerarse como sinónimo de la L. alliacea Lindley, cuya descripción tiene prioridad.

AGRADECIMIENTOS: Expreso mis mayores agradecimientos a la Univ. de Cambridge, Inglaterra, especialmente al señor S. M. Walters, Curador del Herbario de dicha Universidad, quien me proporcionó los holotipos de John Lindley que se encuentran en dicho Herbario; a la señora Melica Muñoz S., Jefa de la Sec. Botánica del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, por haberme facilitado el material de tipos de R. A. Philippi y de Federico Philippi; al Instituto Central de Biología de la Univ. de Concepción, que por intermedio de su Director, Sr. Mario Ricardi, me envió en préstamo el valioso material de dicho Instituto; a la Universidad de Chile de Valparaíso y Antofagasta, que igualmente me facilitaron el material de sus herbarios; a diversas instituciones extranjeras de Leipzig, Giessen, Berlín, Leiden, Berkeley, etc., que me hicieron posible reunir la literatura sobre el género Leucocoryne; al señor Hugo Gunckel, Santiago, por haberme facilitado el material valioso de su herbario y textos, y sinceramente al señor Agustín Garaventa, Limache, por sus buenos consejos y desinteresada ayuda.

BIBLOGRAFIA

BAEZA, VICTOR EMANUEL: "Los nombres vulgares de las plantas silvestres de Chile i su concordancia con los nombres científicos", Anal. Univ. Chile. 2. Edic.: I-270, 1930.

BAKER, J. G.: "On Liliaceae", en Journ. Linn. Soc. Bot. XI, 1870.

BERTERO, CARLOS JOSE: "Lista de las plantas que han sido observadas en Chile en 1828", publicado en el Mercurio Chil. N° XII, Marzo 1829.

CAVE, MARION S.: "Macrosporegenesis in Leucocoryne ixioides Lindl", en Cytología, Vol. 9, N° 4: 407-411, 1939.

DIETRICH, D. N. F.: "Hortus Britannicus", Vol. I, 1839.

ELLIOT, CLARENCE: "A Chilean novelity for English gardens", en The Illustrated, London News, June 7, 1930.

ENGLER u. PRANTL: "Die natürlichen Pflanzenfam", Band. 15ª, 1930.

FUENTES, FRANCISCO: "Indice y comentario sobre las Liliáceas chilenas". Bol. Mus. Hist. Nat. Stgo. 105-126, 1929.

GAY, CLAUDIO: "Hist. Fís. Polít. Chile", Tomo VI 121-125, 1853.

GOODSPEED, G. H.: "Plant Hunter in the Andes", 265, 1941.

GRANDJOT, GERTRUD u. KARL: "Der Potrero Grande in der Kordillere von Santiago Deutsch. wissenschaftl", Vein, Brand III, 1936.

HOOKER, W. J.: "Brodiaea en Curt. Bot. Mag.", 2382-2384, 1823.

HOOKER, W. J. y ARNOTT, G. A. W.: "The Botany of Captain Beechey's voyage", I-485, 1841, London.

HUTCHINSEN, J.: "The families of Flowering Plants", Vol. II, Monocotyledones 642, 1959.

IBAÑEZ, JUAN: "Nociones de Fitogeografía".

JAFFUEL, FELIX: "Excursiones botánicas a los alrededores de Tocopilla", Rev. Chil. Hist. Nat. Tomo XL, 267, 1936.

JAFFUEL, FELIX y PIRION ANASTASIO: "Plantas fanerógenas del Valle de Marga-Marga", Rev. Chil. Hist. Nat., Año XXV, 1921.

JILES P., CARLOS: "La Flora con valor económico", Edic. Conorte, I-33, 1963.

JOHNSTON, I. M.: "Papers on the Flora of Northern Chile", Contr. Gray. Herb. 85, 1-172, 1929.

JOHOW, F.: "Flora de Zapalar", Revista Chil. Hist. Nat. 49 (1945), 1-566, 1948.

KUNCKEL, GÜNTHER: "Allgemeine Aufzeichnungen uber den Busch u. Waldtypus von Ocoa, Willdenowia, Berlin-Dahlem, Bd. 2 Heft. 2, 222, 1959.

KUNTH, CAROLO SIGISMUNDO: "Enumeratie Plant", 4, 472-474, 1843.

LINDLEY, JOHN: "Botanical Reg", 1293-1294, 1830.

MEIGEN, Fr.: "Skizze der Vegetationsverhaeltnisse von Santiago in Chile", Engler. Bot. Jahrb. XVII, 199-294, 1893.

MIERS, JOHN: "Travels in Chile and La Plata", vol. II, 1826.

MOLDENKE, HAROLD N.: "Amaryllid Genera and Species", Plant Life, 1959.

MUÑOZ, CARLOS: "Sinopsis de la Flora Chilena", 1-840, 1959.
— "Las especies de Plantas descritas por R. A. Philippi en el siglo XIX", 1-189, 1960.
— "El Desierto florido, Museo Nacional de Historia Natural", Santiago, 1965.
— "Flores silvestres de Chile", 1966.

MUÑOZ, CARLOS y PISANPO, EDMUNDO: "El estudio de la Vegetación y Flora de los Parques Nacionales de Fray Jorge y Talinay..", Agric. Tec. Año 1947, Nº 2, 1-190.

NEGER, F. W.: "Introducción a la Flora de los alrededores de Concepción", Anal. Univ. Chile, Tomo 98, 209-251, 1897.

PHILIPPI F.: "Catalogus Plantarum Vascularum Chilensium", Anal. Univ. Chile, 1881.

PHILIPPI, R. A.: "Elementos de Botánica para el uso de los estudiantes de Medicina y Farmacia en Chile", 1-571, 1869, Santiago.

PHILIPPI, R. A.: "Centuria quinta" 29, 48-95, 1857-1858.

PHILIPPI, R. A.: "Viaje al desierto de Atacama hecho por orden del Gobierno de Chile en el verano de 1853-1854", 1-236, 1860.

PHILIPPI, R. A.: "Plantas nuevas chilenas", Anal. Univ. Chile, 261-278, 1896.

RAVENNA, PEDRO FELIX: "El género Solaria, su presencia en la Flora argentina", Bolet. de la Sociedad Arg. de Bot., Vol. XI, Julio 1967, Nºs 2-3.

REICHE, KARL: "Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Chile", I-374, en Engler,, Die Vehetation der Erde, 1907.

REICHE, KARL: "Vegetationsverhaeltnisse am Unterlauf des Río Maule", en Englers Bot. Jahrb. Bd. 21, Heft 1/2, 1895.

REICHE, KARL: "Beitraege zur Kenntnis der Liliaceae-Gilliesieae", 1893.

RIVERA, MANUEL J.: "Apuntes sobre la vegetación de la Cordillera de la Costa de Curicó", en Actas de la Sociedad Cient. de Chile, 1903.

STEUDEL E. T.: "Nomenclator botanicus", 1841.

TRAUB, HAMILTON P.: "The Genera of Amaryllidaceae", Plant Life, 1963.

UPHOF, J. C. T.: "Leucocoryne" en Herbertia XII, 52-56, 1945.

SALGADO, MABEL S.: "Estudios preliminares de la Flórula de la Quebrada de la Chimba", Prov. Antofagasta, 1966.



L. odorata



L. pauciflora



L. ixioides.



L. purpurea



L. macropetala



L. appendiculata



L. alliacea



L. conferta



L. angustipetala

Leucocoryne conferta Zoell.







Leucocoryne apprendiculata Phil.: a. flor; b. corte longitudinal de la flor; c. estaminodio.



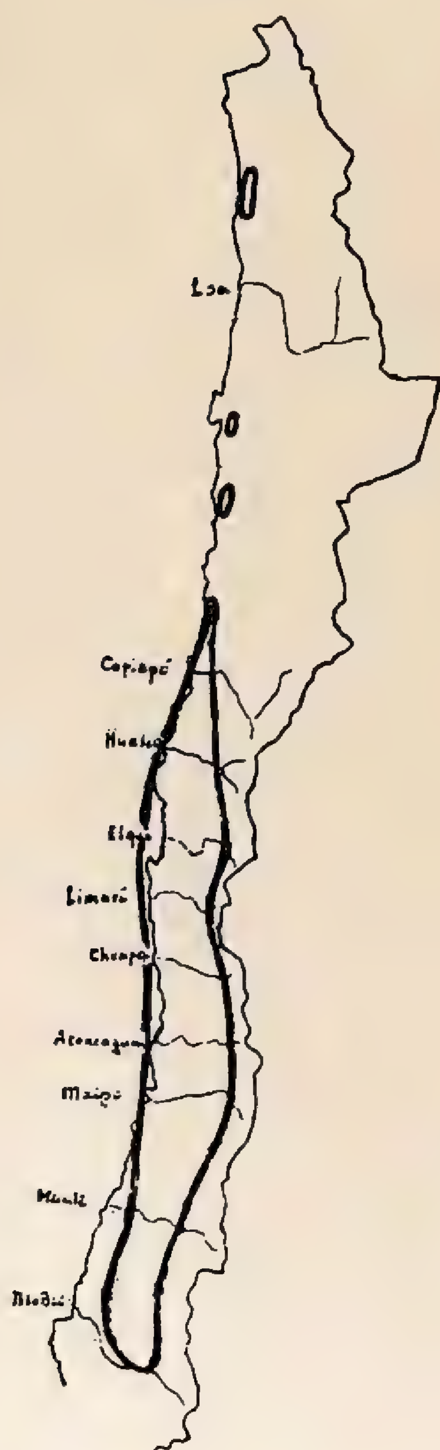
Leucocoryne pauciflora Phil.: a. hábito de la planta; b. flor; c. corte longitudinal de una flor; d. corte transversal de una hoja; e. fruto.



Leucocoryne violacescens Phil.: a. bohordo floral; b. flor; c. corte longitudinal de una flor; d. fruto; e. corte transversal de un fruto.



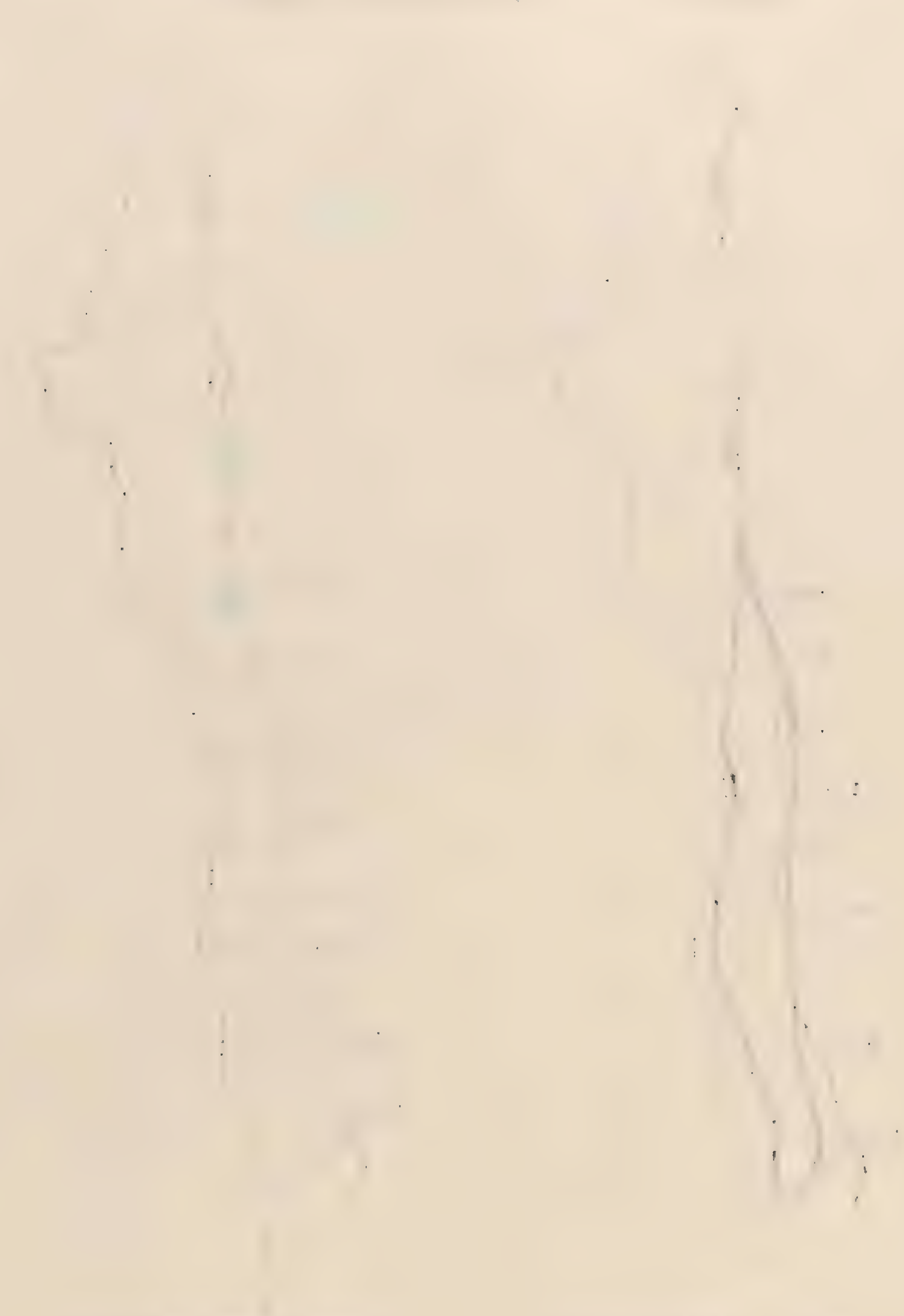
Leucocoryne alliacea Lind.



Mapa I.- Area de distribución de Leucocoryne en Chile.



Mapa 2.- Area de distribución de Leucocoryne appendiculata Phil.





Mapa 3.- Area de distribución de Leucocoryne purpurea Gay.



Mapa 4.- Area de distribución de Leucocoryne pauciflora Phil.



Mapa 5.- Area de distribución de Laucoccryne angustipetala Gay.



Mapa 6.- Area de distribución de Leucocoryne coquimbensis F.Phil.



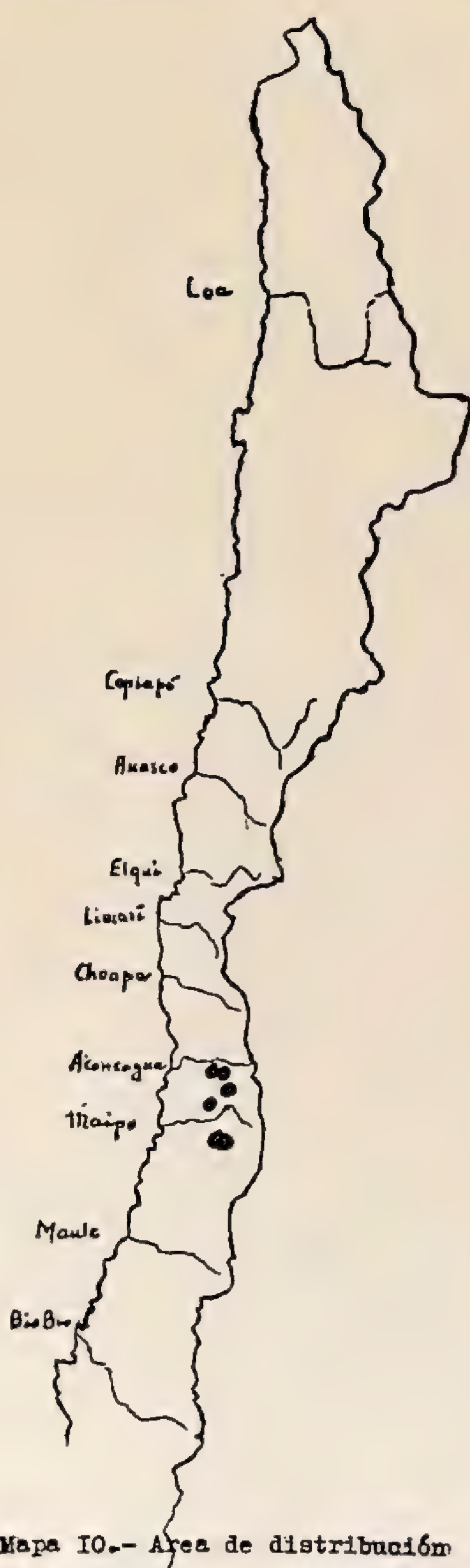
Mapa 7.- Area de distribución de Leucocoryne ixioides Lindley.



Mapa 8.- Area de distribución de Leucocoryne alliacea Lindley.



Mapa 9.- Area de distribución de Leucocoryne odorata Lindley.



Mapa IO.- Area de distribución de Leucocoryne violacescens Phil.



Mapa II.-A rea de distribución de Leucocoryne macropetala Phil.



Mapa I2.- Area de distribución de Leucocoryne conferta Zöll.

PUCARA, GENERO NUEVO DE *AMARYLLIDACEAE* DEL NORTE DE PERU

PIERFELICE RAVENNA
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

SUMMARY

Pucara is proposed as a new genus of *Amaryllidaceae.* The main characters of the new genus are compared with those of other genera and discussed. The type, *P. leucantha,* from North Perú, is described as a new species.

En 1970 recibí en préstamo cierto número de ejemplares de herbario para estudio, de la Facultad de Ciencias Biológicas (HUT), Universidad de Trujillo, Perú. En dicha colección se observó la presencia de una especie de *Amaryllidaceae* que no coincidía con las conocidas del norte de ese país. Luego de disecciones cuidadosas, se pudo comprobar que se trataba de un género aún no descripto; la especie era, a su vez, desconocida. En las líneas que siguen se da a conocer las características de la nueva entidad.

PUCARA genus novus

Flores regulares erecto-patentes. Ovarium inferum triloculare ovulis pluris superpositis instructum. Perigonium infundibulare album. Tepala lanceolata vel oblongo-lanceolata inferne valde connata, exteriora minute apiculata. Corona in lobis tribus profunde incisa; lobi ad apicem bifidi crenati. Filamenta filiformia, sepalina perbrevia ad basin veram coronae inserta, petalina longiora ad fundum partis bifidae loborum coronae inserta. Antherae lineares erectae in tertio inferiore ad filamentos fixae. Stylus filiformis staminibus multo superans. Stigma breviter trifidus lobis recurve patentibus.

Plantae bulbosae vivaces. Bulbus subglobosus tunicis ochraceis pluribus fragilibus vestitus; pseudocollus brevis. Folia lan-

ceolata vel lineari-lanceolata subserotina in prefoliatio ad lateras replicata. Scapus teres solidus. Spatha bivalvata; valvae membranaceae marcescentes usque basin liberae. Inflorescentia multiflora.

Typus generi: *Pucara leucantha* Rav.

Una sola especie nativa de los departamentos de Cajamarca y Amazonas, en el norte de Perú. El nombre *Pucara* (pronúnciese Pucára) ha sido tomado del término indígena homónimo que significa fortín o lugar acondicionado para la defensa. Existe una localidad llamada así cerca de uno de los lugares donde se ha encontrado la especie.

RELACIONES GENERICAS

El tipo de inflorescencia de *Pucara* sugiere cierto parentesco con *Rauhia,* género que habita la misma región. Sin embargo, este último posee hojas gruesas de textura casi coriácea, y caracteres florales muy diferentes. Por otra parte, sólo tres géneros existen en Perú con estigma trífido, estos son *Amaryllis, Chlidanthus* y *Zephyranthes;* los tres difieren ampliamente de *Pucara.* Nuestro género ofrece también cierta afinidad con *Stenomesson,* pero existen discordancias decisivas en el aspecto de la inflorescencia y en la morfología del perigonio, androceo y estigma. *Pucara* se ubica en la tribu *Eustephiae;* esta última será tratada en detalle en un trabajo próximo.

PUCARA LEUCANTHA sp. nov.

Planta usque 15-50 cm alta. Bulbus globosus vel subglobosus ad 37-47,5 mm latus in pseudocollo brevis 25-40 mm longo productus; tunicae exteriores plures membranaceo-corrugatae ochraceae. Folia lanceolata vel lineari-lanceolata acuta in prefoliatio ad lateras replicata haud petiolata (?) ad anthesin saepe unica incomplete evoluta ad 10-12 cm longa circ. 20-30 mm vel ultra lata. Scapus teres 15-50 cm longus ad apicem circ. 5 mm latus. Spatha bivalvata; valvae lanceolatae membranaceae marcescentes subaequales usque basin liberae ad 25-31 mm longae; bracteae interiores minutae lanceolatae. Inflorescentia multiflora. Pedicelli erecto-patentes circ. 30-60 mm longi. Flores albi infundibulati ad 12-14 mm lati. Ovarium oblongo-aellypticum ad 3,8-4

longum circ. 1,5-2 mm latum. Tepala lanceolata vel oblongo-lanceolata usque 4,5 mm connata, exteriora 12-14,2 mm longa circ. 4 mm lata minute obtuseque apiculata, interiora 14,2 mm longa usque 5 mm lata. Corona circ. 6,5 mm longa in lobis tribus 5-5,3 mm longis profunde incisa; lobi ad apicem crenati concaviusculi usque 2 mm bifidi. Filamenta sepalina 0,4 mm longa ad basin veram coronae inserta, petalina 1,8-2 mm longa ad fundum partis bifidae loborum coronae inserta. Antherae lineares erectae ad 3,6-5,8 mm longae; pollen luteus. Stylus filiformis erectus ad 19,2-20 mm longus. Stigma breviter trifidus lobis linearibus recurve patentibus 0,7-0,9 mm longis instructus. Fructus immaturus tricocco-globosus. Semina immatura complanata pariter circularis.

Planta de 15-50 cm de alto. Bulbo globoso o casi globoso, de 37-47,5 mm de diámetro, prolongado hacia arriba en un pseudocuello de 25-40 mm de largo; túnicas exteriores muchas, membranáceas, arrugadas, de color pardo. Hoja lanceolada o linear-lanceolada, aguda, con ambos costados plegados hacia atrás durante la prefoliación, no peciolada (?), con frecuencia solitaria y no totalmente desarrollada durante la floración, de 10-12 cm de largo y 20-30 cm o más de ancho. Escapo cilíndrico de 15-50 cm de largo y 5 mm de ancho en el ápice. Espata bivalva; valvas lanceoladas, membranosas, marcescentes, casi iguales, libres hasta la base, de 25-31 mm de largo; brácteas interiores muy pequeñas, lanceoladas. Inflorescencia multiflora. Pedicelos extendidos hacia arriba, de 3-6 mm de largo. Flores blancas infundibuliformes de 12-14 mm de diámetro. Ovario oblongo-elíptico, de 3,8-4 mm de largo y 1,5-2 mm de ancho. Tépalos lanceolados u oblongo-lanceolados, soldados aprox. 4,5 mm; los exteriores de 12-14 mm de largo y 4 mm de ancho, con apículo muy pequeño; los interiores de 14 mm de largo y hasta 5 mm de ancho. Corona estaminal aprox. de 6,5 mm de largo, dividida en tres lóbulos por 5-5,3 mm de su longitud; lóbulos de ápice crenado, algo cóncavos hacia el interior y bífidos aprox. 2 mm. Filamentos episépalos de 0,4 mm de largo, insertos en la base misma interior de la corona; los epipétalos de 1,8-2 mm de largo, emergiendo del fondo de la parte bífida de los lóbulos de la corona. Anteras lineares, erguidas, de 3,6-5,8 mm de largo; polen amarillo. Estilo filiforme, erguido, de 19,2-20 mm de largo. Estigma

cortamente trífido, sus divisiones lineares, extendidas aunque algo recurvadas. Fruto inmaduro tricoco-globoso. Semilla inmadura comprimida, de contorno al parecer circular.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y HABITAT

Especie propia del norte de Perú. Vegeta en pendientes rocosas y lugares arenosos de los departamentos de Cajamarca y Amazonas; altitud aproximada: 990-1.650 m sobre el nivel del mar.

MATERIAL ESTUDIADO: Perú, Depto. de Cajamarca, prov. Jaén, San Antonio (Km 81 - Pucara), ladera rocosa, 990 m; leg. A. Sagástegui, 12-X-1965 (typus HUT 5850, isotypus Herb. Ravennae). Depto. de Amazonas, prov. Chachapoyas, Caclic (El Ingenio-Chachapoyas), 1650 m; leg. A. Sagástegui, 20-X-1965 (HUT 6029).

El epíteto específico está compuesto de los términos griegos *leucos,* blanco, y *anthos,* flor, en alusión a las flores blancas.

El hallazgo de esta especie nos da una idea de lo que aún reservan ciertas regiones de Perú. A pesar de que sus flores no son muy llamativas, la planta podría hallar aceptación entre los cultivadores de bulbos.

RECONOCIMIENTOS

Deseo agradecer al Dr. A. López Miranda y al Prof. A. Sagástegui Alva, del Departamento de Botánica de la Universidad de Trujillo (Perú), quienes han tenido la gentileza de facilitarme ejemplares de herbario de las familias de mi especialidad.

BIBLIOGRAFIA

BAKER, J. G.: 1888. Handbook of the Amaryllideae, 216 págs., London.

HERBERT, W.: 1837. Amaryllidaceae, 428 págs., 48 láms., London.

RAVENNA, P. F.: 1969. Contributions to South American Amaryllidaceae II; *Pl. Life* 25: 55-76.

— 1971. Contributions to South American Amaryllidaceae IV: *loc. cit.* 27: 61-89.

TRAUB, H.: 1963. The genera of Amaryllidaceae, 85 págs., ilustr., La Jolla, California (Estados Unidos).

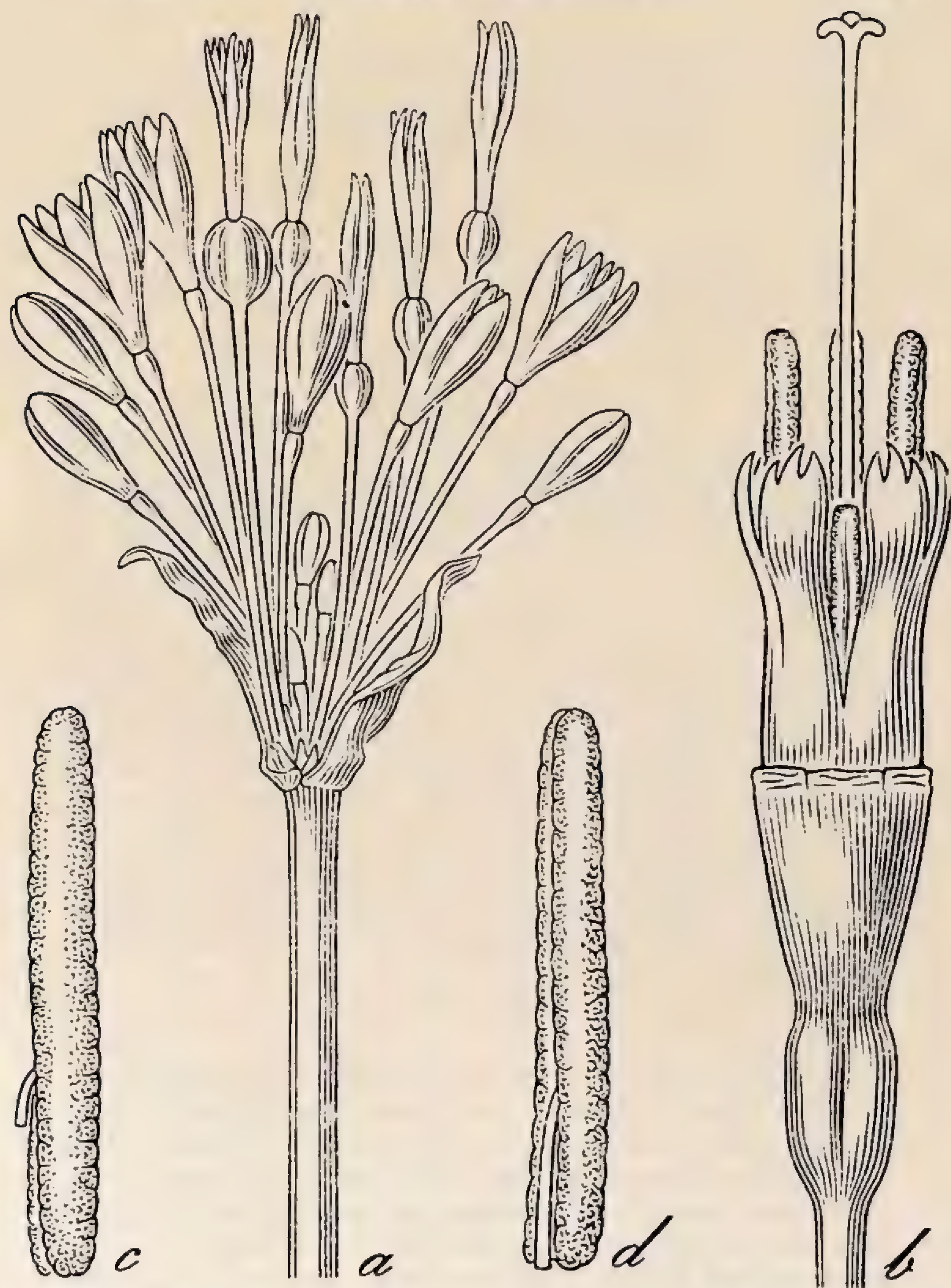


Fig. 1, *Pucara leucantha* Rav.; a) inflorescencia (x 1,5); b) flor a la que se ha quitado los tépalos para mostrar el androceo y gineceo; c) estambre episépalo (x 17); d) estambre epipétalo (x 17). Todo del tipo (HUT 5850). P. Ravenna del.

DIMITRIA, GENERO NUEVO DE *CRUCIFERAE* DE PATAGONIA (ARGENTINA)

PIERFELICE RAVENNA
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

SUMMARY

Dimitria, a new genus of the family *Cruciferae*, is proposed in order to include the new species *D. onuridifolia*. The entity is an inhabitant of Montes Azules, in East Patagonia, Argentina. The relationships between *Dimitria* and its relatives *Sisymbrium* and *Chilocardamum* are discussed.

En el transcurso de mi trabajo sobre las Cruciferae andino-patagónicas, me he visto en la necesidad de estudiar, además, ejemplares críticos procedentes de la Patagonia seca (Argentina). Uno de ellos correspondía a una entidad que, si bien denotaba alguna semejanza con *Sisymbrium*, presentaba, por otra parte, características propias. En efecto, su tamaño diminuto, la forma de las hojas, los filamentos papilosos y el aspecto de las semillas, no concordaba con ese género ni con ningún otro similar. A fin de dar ubicación a la planta mencionada, se describen a continuación una especie y un género nuevos para la Ciencia.

DIMITRIA genus novus

Inflorescentia racemosa nuda 4-9-flora. Flores regulares pedicellati. Sepala valde ventricosa, exteriora obovata, interiora obovato-oblonga. Petala insigniter unguiculata lamina obcordata vel late ovata inferne cucullata instructa. Filamenta papillosa filiformia ad apicem subulata, inferiora superioribus breviora vel interdum subaequantia. Antherae aellypticae inferne bilobatae. Glaudulae nectariferae confluentae valde torosae, laterales annulliformes. Ovarium oblongo-aellypticum. Stylus brevis. Stigma capitatus. Siliquae teretes erectae. Dissepimentum praesente. Semina uniseriata lacrimaeformia complanata.

Suffrutices humiles. Folia conferta angustissime oblanceolata vel sublinearia pilis furcatis vel trifurcatis rarius simplicis ad margines instructa.

Typus generi: *Dimitria onuridifolia* Ravenna.

Género con una sola especie natural del Este de la Patagonia (Argentina). El nombre genérico ha sido dado en honor al Ingeniero Agrónomo Milán J. Dimitri, distinguido botánico de Argentina.

AFINIDADES GENERICAS

Como se ha dicho, *Dimitria* denota afinidad evidente con *Sisymbrium*. Sin embargo, se encuentra relacionado también con el género monotípico *Chilocardamum* O. E. Sch. (1924). Esta última entidad posee hojas angostamente lineares y nectarios semejantes a los de *Dimitria*. *Chilocardamum patagonicum* es, no obstante, una especie de aspecto muy grácil y sus filamentos no son papilosos sino que poseen un conjunto de pelos cerca de la base.

CLAVE PARA DIFERENCIAR LOS GENEROS *DIMITRIA* Y *SISYMBRIUM*:

A. Filamentos papilosos. Semillas muy comprimidas, lacrimaeformes. Hojas simples, muy angostamente oblanceoladas hasta casi lineares, no pecioladas. Plantas pequeñas, no esbeltas. *DIMITRIA*

AA. Filamentos no papilosos. Semillas no muy comprimidas, en general ovaladas. Hojas simples o compuestas; si simples, manifiestamente pecioladas. Plantas esbeltas. *SISYMBRIUM*

Por su similitud con *Sisymbrium*, el género *Dimitria* se incluye en la tribu *Sisymbriae*, subtribu *Sisymbrinae*.

DIMITRIA ONURIDIFOLIA sp. nov.

Suffrutices humiles supra solum circ. 3-7 cm alti. Caudex lignosus ad livellum solis ramosus. Folia angustissime oblanceolata vel sublinearia ad basin vel secus ramulorum conferta ad 15-30 mm longa circ. 1-1,5 (-2?) mm lata ad margines pilis bifurcatis vel trifurcatis rarius simplicis instructa. Inflorescentia 4-9-flora ebracteata. Pedicelli 2-6,5 mm longi. Flores regulares. Sepala exteriora obovata ad 2,4-2,8 mm longa circ. 1,6-1,8 mm

lata extus apicem versus pilis furcatis paucis. Petala insigniter unguiculata circ. 3,7 mm longa; unguicula ad 2,5 mm longa superne convoluta; lamina obcordata vel late ovata ad basin cucullata usque 1,3 mm longa circ. 1,25 mm lata. Filamenta filiformia ad apicem subulata papillosa, inferiora usque 2,9-3,1 mm longa, superiora 3,1-3,5 mm longa. Antherae aellypticae inferne bilobatae ad 0,9 mm longa. Ovarium oblongo-aellypticum ad 2,2 mm longum circ. 0,5 mm latum interdum pilis bifurcatis perpaucis notatum. Stylus 0,25-0,33 mm longus. Stigma capitatus ad 0,3-0,35 mm latus. Siliquae erectae ad 13-23 mm longae circ. 0,5-1,1 mm latae cum stylo edistincto et stigmate depresso-capitato interdum leviter bilobato. Semina uniseriata lacrimaeformia .omplanata ad basin saepe minute calcarata; funiculum filiforme usque 1,1 mm longum.

Plantas sufruticosas, muy pequeñas, de 3-7 cm de alto por sobre el suelo. Tallo subterráneo leñoso, ramificándose a nivel del suelo. Hojas muy angostamente lanceoladas o casi lineares, agrupadas cerca de la base y a lo largo de las pequeñas ramas, de 15-30 mm de largo y 1-1,5 (-2?) mm de ancho, con pelos bifurcados, trifurcados o rara vez simples en los bordes. Inflorescencia desnuda, 4-9-flora. Pedicelos de 2-6,5 mm de largo. Flores actinomorfas. Sépalos exteriores obocados de 2,4-2,8 mm de largo y 1,6-1,8 mm de ancho, con algunos pelos bifurcados en la parte externa cerca del ápice; los interiores obovado-oblongos de 3 mm de largo y 0,9 mm de ancho, también con algunos pelos bifurcados cerca del ápice. Pétalos marcadamente unguiculados aprox. de 3,7 mm de largo; unguículos de 25 mm de largo convolutos en su parte superior; lámina obcordada o anchamente ovalada, de base cuculada, de 1,3 mm de largo y 1,25 mm de ancho. Filamentos filiformes de ápice subulado, papilosos; los inferiores de 2,9-3,1 mm de largo, los superiores de 3,1-3,5 mm de largo. Anteras elípticas inferiormente bilobadas, aprox. de 0,9 mm de largo. Ovario oblongo-elíptico de 2,2 mm de largo y 0,5 mm de ancho, a veces con unos pocos pelos bifurcados. Estilo de 0,25-0,33 mm de largo. Estigma capitado, de 0,3-0,35 mm de diámetro. Silicuas erguidas, cilíndricas, de 0,51-1,1 mm de ancho, con estilo persistente aunque poco diferenciado y estigma deprimido-capitado o a veces levemente bilobado. Semillas uniseriadas, lacrimaeformes, muy comprimidas, con frecuencia con

un pequeño espolón en la base; funículo filiforme de 1,2 mm de largo.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y HABITAT

Montes Azules, cerca de la costa de la provincia de Chubut (Argentina), a 400 m sobre el nivel del mar.

MATERIAL ESTUDIADO: Argentina, Chubut, Montes Azules; leg. C. Spegazzini? (typus LP, LPS 21526).

El ejemplar tipo de esta entidad habría sido coleccionado por Carlos Spegazzini. Así lo demuestra al parecer la numeración (citada más arriba) correspondiente al herbario del ilustre botánico italiano. De ser así, resulta extraño que el mismo haya pasado desapercibido a los especialistas.

RECONOCIMIENTOS

Dejo constancia de mi agradecimiento al personal de la División Plantas Vasculares (LP) del Museo de La Plata (Argentina), en especial a su director, Dr. A. L. Cabrera, por el préstamo del ejemplar que motivó este estudio.

BIBLIOGRAFIA

SCHULZ, O. E.: 1924. Cruciferae Sisymbriae; Pflanzenreich 86 (IV, 105). 338 págs.

— 1930. Amerikanische Cruciferen verschiedener Herkunft; *Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem,* 10 (96): 558-564.

— 1936. Cruciferae; Natur. Planzenfam. 17b: 227-658.

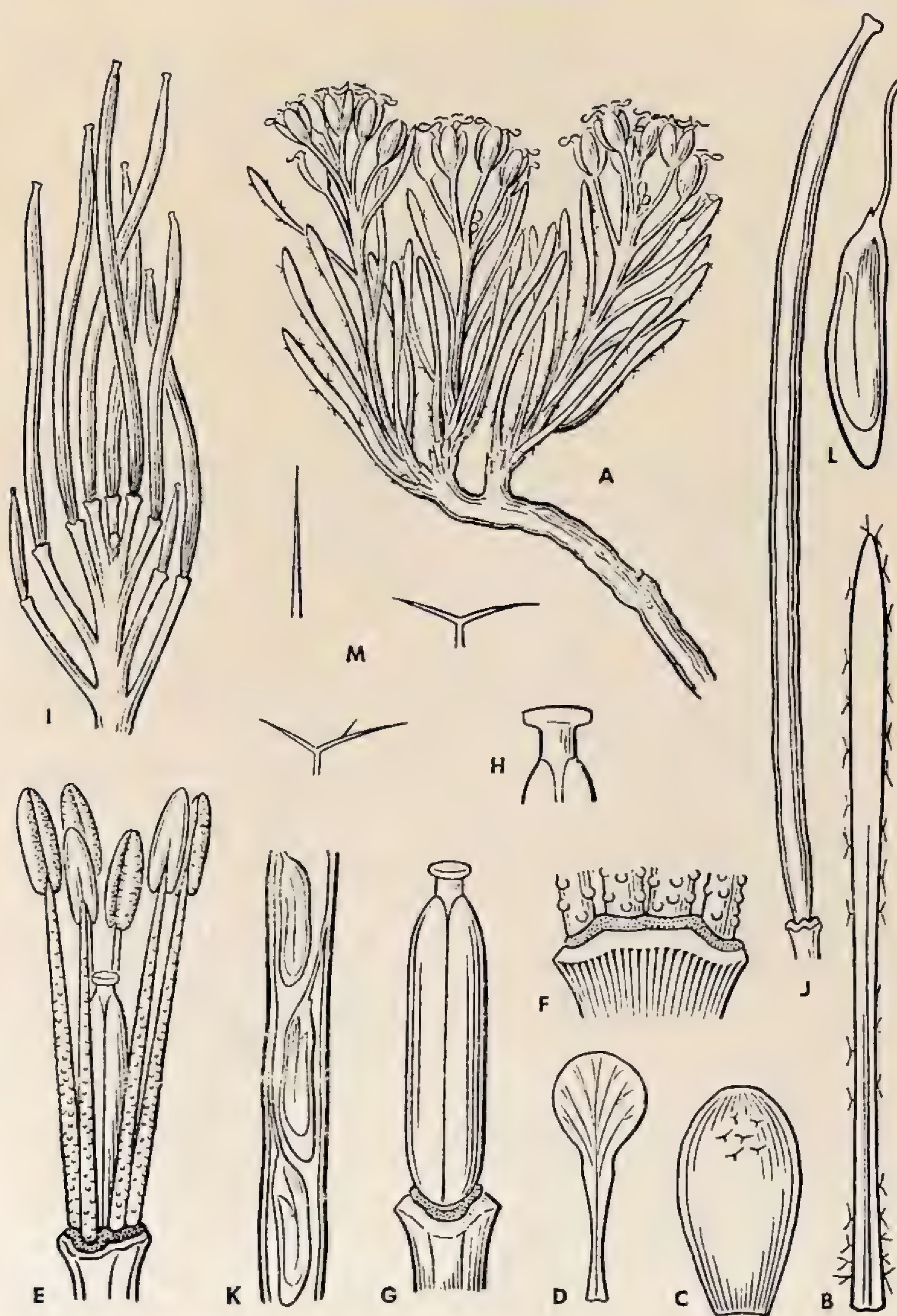


Fig. 1, *Dimitria onuridifolia* Rav.; A, aspecto general de la planta (x 1,5); B ,hoja (x 5); C, sépalo externo (x 10); D, pétalo (x 10); E, androceo y gineceo (x 15); F, nectarios y base de los filamentos (x 3); G, ovario (x 10); H, estilo y estigma (x 30); I, infructescencia (x 2.5); J, fruto (x 5); K, porción de silicua abierta mostrando las semillas (x 10); L, semilla (x 17,5); M, tipos de pelos de las hojas (x 100);. M. Raspini y P. Ravenna del.

ONA, GENERO NUEVO DE *IRIDACEAE* NATIVO DE LAS PROVINCIAS DE MAGALLANES (CHILE) Y TIERRA DEL FUEGO (ARGENTINA)

PIERFELICE RAVENNA
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

S U M M A R Y

A new genus of *Iridaceae,* namely *Ona,* from the provinces of Magallanes (Chnile) and Tierra del Fuego (Argentina), is proposed. Moreover, an historical survery of the classification of the type, *Galaxia obscura* Cav., and its subsequent misleading mainly in the synonymy of *Tapeinia pumila* (Foerst.) Baillon, is reported. The transference of the species to *Tapeinia* by Moore (1971) revealed to be inconsistent.

Galaxia obscura Cav. ha sido una entidad mal interpretada desde su publicación por Cavanilles en 1785. Este autor describió la especie en base a un solo ejemplar colecionado por Commerson en la región del Estrecho de Magallanes, que le entregara A. de Jussieu. Al pie de la descripción original de la especie podemos leer lo siguiente: "Plantulam hanc ad Galaxiam refero quoadusque denuo examinetur a Botanicis qui certum genus determinabunt". Lo cual significa: "Ubico esta pequeña planta en Galaxia hasta tanto sea examinada cuidadosamente por los botánicos, quienes determinarán su género correcto". De esto se desprende que Cavanilles no estaba seguro respecto a la ubicación de la especie y optó por incluirla en *Galaxia,* un género africano, afín a *Homeria* y *Moraea.*

Desde entonces la mayoría de los autores consideran a *Galaxia obscura* como sinónimo de *Tapeinia pumila,* otra planta que habita las mismas regiones. Poeppig (1833), por otra parte, la incluye en sinonimia de *Sisyrinchium frigidum* Poepp., basonimo de *Chamelum frigidum* (Poepp.) Ravenna (1969). Recientemente, Moore (1971) traslada la especie a *Tapeinia.* En mi opinión, este último criterio no refleja la realidad y resulta artificial.

A principios de 1970, la señora Rae Nathalie Goodall, de Tierra del Fuego (Argentina), me facilita las *Iridaceae* de su herbario privado a fin de conocer el nombre de las especies de esa región. Con anterioridad había manifestado *in littera* su interés en saber el nombre de una "extraña plantita" (Moore 1625). Al examinar el ejemplar crítico en cuestión, pude asociarlo de inmediato con *Galaxia obscura* Cav. y, ante el interés manifestado por la dueña del herbario, le comuniqué la identidad de la especie y de que en mi opinión se trataba de un género aún no descripto. La señora Goodall tuvo la gentileza, que agradezco, de mostrarme un dibujo en colores de su realización, y de permitirme copiarlo (para publicación) en base a una reproducción fotográfica que me proporcionara con anterioridad.

A continuación se propone un género nuevo, en base a *Galaxia obscura* Cav., y se exponen las razones que apoyan esta determinación.

ONA genus novus

Flos regularis erectus campanulatus. Pedicellus perbrevis. Ovarium anguste obovatum triloculare pluriovulatum; placentae in axillis tabicarum sitae. Tepala subaequalia spathulato-oblanceolata inferne in infundibulo valde connata, interiora perparum angustiora. Filamenta in columna tereti-filiformi stylum includenti subtote connata. Antherae obcordatae vel subsagittatae basifixae. Stylus tenuiter filiformis. Stigma trifidus; lobi conduplicati subulati adaxialiter tumescentes.

Plantae pumilae. Rhizoma perbrevi radicibus fibroso-crassiusculis fasciculatis emitens. Folia late vaginantia sursum teretia. Caulis floriferus intra vaginas foliorum occultus. Spatha uniflora bivalvata; valvae leviter inaequales foliis basalibus conformes.

Typus generi: *Ona obscura* (Cav.) Ravenna (*Galaxia obscura* Cavanilles).

Una sola especie nativa del Sur de Argentina y Chile.

El nombre del género ha sido asignado en homenaje al pueblo indígena de los Ona, que vivía en la misma región donde se encuentra la planta.

RELACIONES GENERICAS

A pesar de hallarse relacionado con *Tapeinia, Ona* denota varias diferencias importantes, a saber:

1) *Ona* posee un rizoma pequeño de internodios muy cortos, del que se originan raíces fasciculadas carnoso-fibrosas. *Tapeinia* posee rizomas duros y quebradizos, de internodios espaciados, que con frecuencia se prolongan en tallos aéreos de la misma consistencia; las raíces no son fasciculadas.

2) En *Ona* los tépalos se encuentran soldados en parte entre sí, formando un embudo *por encima* de la inserción del androceo. En *Tapeinia* los tépalos son algo concrescentes *por debajo* de la inserción del androceo; este tipo de formación debe tal vez considerarse como un tubo perigonial incipiente y no como constituido por soldadura de la base de los tépalos.

3) *Ona* posee su área estigmática en la parte adaxial de las divisiones de un estigma trífido auténtico. *Tapeinia* cuenta con ramas estilares cuya parte receptiva se ubica en la porción distal; se trata pues de tres estigmas independientes.

Phaiophleps y *Chamelum* son géneros mucho más afines a *Ona* que *Tapeinia.* El primero ofrece varias características similares, tales como el tipo de rizoma, hojas y perigonio. El segundo corresponde a plantas de talla muy reducida. *Chamelum frigidum* (*Sisyrinchium frigidum* Poepp.) se parece a *Ona* en el aspecto ventricoso de las valvas de la espata; en *Ona,* sin embargo, éstas poseen lámina foliar. Esta semejanza confundió a Poeppig (1833, p. 1), haciéndole creer que la especie de Cavanilles y la suya propia constituían una sola entidad. *Ona* se distingue con facilidad de *Phaiophleps* y *Chamelum* por su estigma trífido.

ONA OBSCURA (Cav.) comb. nov. (Fig. 1)

Galaxia obscura Cavanilles, Diss. Bot., textus: 341, tab. 189, fig. 4, 1785.

Planta de 3-8 cm de alto (hasta el ápice de las hojas). Rizoma muy corto, de 5-16 mm de largo, cubierto parcialmente por fibras foliares. Raíces fasciculadas, carnoso-fibrosas, de 2-8 o más cm de largo. Hojas basales 3-4, subcilíndricas, falcadas o a veces erguidas, de 3-9 cm de largo y 0,7-1,8 mm de ancho, de vaina

amplia, ventricosa, y lámina aguda con canales laterales observables al estado seco. Espata uniflora; valvas falcadas semejantes a las hojas basales, algo desiguales en longitud, de vainas muy amplias, la exterior de 30-40 mm de largo, la interior de 17-27 mm de largo. Pedicelo muy corto, rojizo, aprox. de 2 mm de largo. Tallo florífero corto, casi siempre oculto por las vainas foliares. Flores acampanadas, erguidas, blancas salvo el centro anaranjado-amarillento, de 10-11 mm de largo y 11-14 mm de diámetro. Ovario angostamente elíptico, amarillento en el tercio inferior, purpúreo más arriba, de 4-4,1 mm de largo y 1,5-1,7 mm de ancho, cubierto de pelos cortos y ralos. Tépalos (ambas series) obovados o anchamente oblanceolado-espatulados, soldados hacia la base aprox. 2,2-2,7 mm, luego de 7-9 mm de largo y 4,2-4,4 mm de ancho, obtusos y con un apículo diminuto aprox. de 0,15 mm de largo. Columna estaminal cilíndrica, de color naranja pálido en el tercio superior, amarillenta más abajo, de 2,7-3,4 mm de largo, partida en tres filamentos apicales de 0,2 mm de largo. Anteras obcordadas o sagitadas, erguidas o casi erguidas, amarillas, de 0,9 mm de largo. Estilo filiforme, incluido en la columna estiminal; divisiones del estigma falcado-recurvadas, anaranjadas, conduplicadas, pero no aplanadas, subuladas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y HABITAT

Especie descubierta por Commerson en 1766, en un cerro cerca de Puerto Galán (1), en el Estrecho de Magallanes. Este lugar se ubica en la Bahía de Fortesqué, Península de Brunswick, al oeste de Fuerte Bulnes. *Ona obscura* fue tal vez encontrada en el "Monte del Pico" o "Monte de la Cruz" (700 m), cerro que domina el puerto. Moore (1971) cita cinco lugares de colección para la especie; estos se distribuyen desde la región del Canal de Beagle hasta Puerto Edén en la provincia de Magallanes, Chile. La planta habita las elevaciones entre 500 y 700 m sobre el nivel del mar. El ejemplar citado más abajo crecía en mallines cerca de un arroyo por encima del límite superior del bosque, y junto a especies tales como *Caltha sagittata* Cav. y *Viola tridentata* Menz. (fide Moore).

---

(1) La variante ortográfica anterior era "Puerto Gallant", nombre dado por el corsario Cavendish en homenaje a su barco, el "Hugh Gallant".

MATERIAL ESTUDIADO: Argentina, Tierra del Fuego, cerro cerca del nacimiento del río Chico, aprox. 518 b; leg. D. Moore 1625, 25-I-1968 (Herb. R. N. Goodall, Tierra del Fuego, Arg.).

Luego de un cuidadoso estudio del ejemplar arriba mencionado, se comprobó que algunos aspectos del dibujo original de la señora Goodall adolecían de imperfecciones. Las modificaciones que fue necesario realizar se refieren en especial a lo siguiente: 1) la columna estaminal aparecía inserta en la parte superior del ovario; 2) la valva externa de la espata no ofrecía solución de continuidad respecto del tallo inmediato inferior. Se agregó además un detalle del estigma y se perfeccionó el ya existente del corte transversal del ovario.

Moore dice que el perigonio es blanco o amarillento. En mi opinión, este último color sólo aparece en flores secas. La descrip- ...ue figura aquí ha sido ampliada en lo que respecta a todas las tonalidades de la flor.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAVANILLES, A. J., 1785-90, Monadelphiae classis Dissertationes decem (Dissertatio Botanica...), 463 págs. ,296 láms., Madrid.

MOORE, D. M., 1971, *Tapeinia* Comm. ex Juss. *(Iridaceae)* and the Rediscovery of *Galaxia obscura* Cav.; *Bot. Notiser* 124 (1): 82-86.

POEPPIG, E., 1833, Fragmentum Synopseos Plantarum Phanerogamarum, 30 págs., Leipzig.

RAVENNA, P. F., 1969, Notas sobre Iridaceae IV, *Rev. Inst. Munic. Bot.* 3 (2): 25-38.

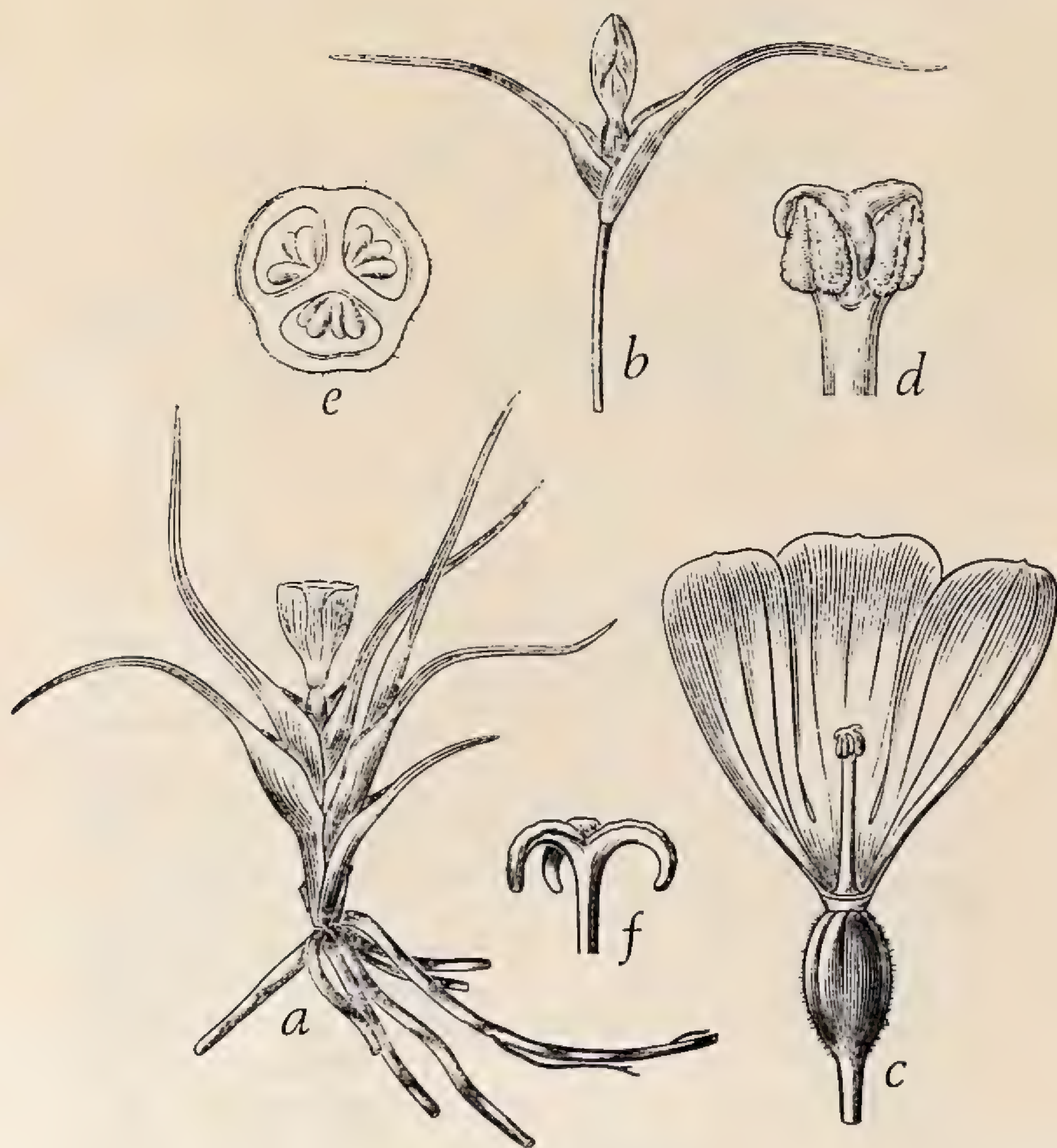


Fig. 1, *Ona obscura* (Cav.) Rav.; a) aspecto general de la planta (x 1); b) tallo florífero (x 1); c) flor con el perigonio cortado longitudinalmente, mostrando la porción soldada de los tépalos y la columna estaminal (x 4); d) parte superior de la columna estaminal y estigma (x 13); e) corte transversal de ovario (x 13); f) estigma (+ — x 13). Con autorización; copia parcial modificada de un dibujo de R. N. Goodall; detalle f. original. P. Ravenna del.

LIQUENES DE LA REGION DE CACHAGUA Y ZAPALLAR, PROVINCIA DE ACONCAGUA, CHILE

JORGE REDON F.
Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.
z. Z. Naturkundemuseaum der Stadt Kassel, Steinweg 2, Alemania.

ABSTRACT. Eighty five species are recorded of lichens from Cachagua and Zapallar, Prov. Aconcagua, Central Chile, and their distribution is noted in connection with ecological and sociological factors. The composition of the flora in relation to other areas of Chile is briefly discussed.

INTRODUCCION

En el año 1945 apareció en la *Revista de Historia Natural* el trabajo póstumo del Dr. Federicho Johow (1859 - 1933), "Flora de Zapallar". Esta obra realizada en forma muy completa, representa un gran aporte al conocimiento de la flora fanerógama de esta región. En él se citan diez especies de líquenes. Esto constituye el único aporte realizado en favor de la flora liquénica para esta región. Este hecho movió al autor a efectuar una revisión sistemática de colecciones liquénicas hechas por él mismo y colaboradores (Redon 1966, 1967; Redon y Keuck 1969; Keuck 1971, 1972). Estas colecciones pertenecen al Herbario del Departamento de Biología de la Universidad de Chile, Valparaíso. Se revisaron también algunos ejemplares de la Colección Follmann depositada en el Museo de Historia Natural de Kassel, Alemania.

La zona ubicada entre Zapallar y Cachagua presenta un particular interés desde el punto de vista botánico y especialmente liquenológico. Las quebradas húmedas, situadas muy cerca de la costa (oasis de neblina) albergan una rica flora, en la que es posible encontrar algunos elementos relictuales. Esta condición, por lo tanto, nos permitirá efectuar comparaciones ecológicas, sociológicas y sistemáticas con otros relictos de neblina ubicados más al norte, tales como, Fray Jorge-Talinay (Follmann y Redon 1972) y Cerro Moreno (Follmann 1967). Algunas

especies se presentan también en el sur de Chile. Por otra parte, los líquenes que se desarrollan sobre rocas costeras, se encuentran también en la zona litoral del Norte Chico y Grande.

En la zona intermedia, entre las quebradas húmedas y la costa, es posible observar comunidades epifíticas que son representativas de la zona central.

Es necesario destacar que la lista de líquenes aquí presentada no puede considerarse definitiva. Solamente el estudio reiterado que se realice a futuro, permitirá conocer en forma más completa la flora liquénica de esta región.

ZONA. Habitat: La región situada entre Zapallar y Cachagua se ubica aproximadamente en la latitud de 32º 30' S y ocupa un área de unos 15 km². En su mayor parte está constituida por cerros y quebradas, cuyas bases llegan hasta el mar. La costa es principalmente rocosa con algunas playas arenosas intermedias. Es posible observar la presencia de varias terrazas marinas, que se extienden desde Coquimbo hasta Quintero y que se sitúan entre 16 y 140 m. Durante el terciario superior toda esta región se encontraba ocupada por un mar plioceno, apareciendo islas, que corresponden a algunos cerros costeros de baja altura en la actualidad. A comienzos del pleistoceno se produjeron solevantamientos costeros y/o fenómenos de eutatismo, con los consiguientes retrocesos del nivel del mar a su línea actual.

El basamento rocoso y gran parte de los afloramientos corresponden a granodiorita, posiblemente de edad cretácica.

Macroclima: De acuerdo a la clasificación de Kœppen, el clima de la región corresponde a "templado-cálido con estación seca prolongada (Cs B1-9)". Las precipitaciones alcanzan un promedio de aproximadamente 400 mm anuales. Las neblinas son muy frecuentes en esta zona y a veces se mantienen varios días dentro de quebradas y alrededor de los cerros, aumentando considerablemente la cantidad de agua asimilable por las plantas. Este factor es uno de los principales, en cuanto al origen de las condiciones microclimáticas que permiten la conservación de algunos elementos relictuales.

La temperatura media anual oscila alrededor de 14º C.

Vegetación superior: El círculo de vegetación de Chile central está caracterizado por comunidades esclerófilas de la Clase *Lythraeo-Cryptocaryetea* Oberd. (Oberdorfer, 1960). En un sentido más amplio, esta región puede ubicarse dentro del "Hartlaubgebiet" o zona de vegetación esclerófila (Schmithüsen, 1956). Las quebradas húmedas, tales como Qda. del Tigre, Qda. de la Magdalena o Qda. de los Manantiales, se caracterizan por una abundante vegetación, en que sobresalen formas arbóreas: *Aextoxicon punctatum* R. et Pavon (tique), *Myrceugenia exsucca* (DC.) Berg. (petra) y *Beilschmiedia miersii* (Gay) Kosterm (belloto). En las partes más secas aparece el típico bosque esclerófilo: *Cryptocaria alba* (Mol.) Looser (peumo), *Peumus boldus* Mol. (boldo), acompañado por diversas especies de arbustos y matorrales. En las cercanías del mar abundan representantes de Cactaceae y Bromeliaceae. También existen, cerca de la costa, algunos elementos introducidos, como coníferas y eucaliptus.

RESULTADOS

Sistemática: Los líquenes han sido ordenados taxonómicamente, de acuerdo al criterio de Hale (1967), el cual está basado hasta el nivel de Orden en el sistema adoptado por Dennis (1960) para los Ascomycetes británicos. Este sistema descansa, a su vez, en los conceptos de Mannfeldt (1932) modificados por Lutrell (1955).

Familia LICHENACEAE
- *Pterygiopsis foliacea* HENSS.

Familia COLLEMATACEAE
- *Leptogium azureum* (SWANS.) MONT.

Familia PELTIGERACEAE
- *Nephroma gyelnikii* (RAS.) LAMB.
- *Peltigera canina* (L) WILLD.

Familia STICTACEAE
- *Pseudocyphellaria crocata* (L) WAIN.

Familia CHRYSOTHRYCACEAE
- *Byssocaulon niveaum* MONT.
- *Chrysothryx noli-tangere* MONT.

Familia GRAPHIDACEAE

Graphis brevissima FEE.
Graphis follmannii DODGE.
Graphis lineola ACH.
Graphis sauroidea LEIGHT.
Graphis zapallarensis DODGE.

Familia GYLECTACEAE

Coenogonium patagonicum MÜLL. ARG.

Familia LECIDEACEAE

Bacidia multilocularis (MÜLL. ARG.) ZAHLBR.
Bacidia vulgata MALME.
Catillaria coquimbensis ZAHLBR.
Lecidella carpathica KOERB.
Rhizocarpon obscuratum (ACH.) MASS.

Familia STEREOCAULACEAE

Stereocaulon albicans FRIES.

Familia CLADONIACEAE

Cladonia chlorophea (SOMM.) SPRENG.
Cladonia scabriuscula (DEL.) LEIGTH.

Familia PERTUSARIACEAE

Lecanidium subvelatum (RAS.) DODGE.
Pertusaria columnaris MALME.

Familia LECANORACEAE

Candelariella mendozae (RAS.) DODGE.
Haematomma puniceum (SWANS.) MASS.
Omphalodina johowii FOLL. et REDON.

Familia PARMELIACEAE

Parmelia acariospora ZAHLBR.
Parmelia congensis STEIN.
Parmelia conspersa (ACH.) ACH.
Parmelia flaventior STIRT.
Parmelia microspora MÜLL. ARG.
Parmelia perlata (HUDS.) ACH.
Parmelia pseudoreticulata TAV.
Parmelia reticulata TAYL.
Parmelia sorocheila WAIN.

Familia USNEACEAE

Usnea rubicunda STIRT. var. *primaria* MOT.

Familia RAMALINACEAE

Ramalina sulcatula NYL.

Familia BUELLIACEAE

Buellia coquimbensis DODGE.
Buellia fuscocinerea JATTA.
Buellia fuscula (NYL.) JATTA.
Buellia jorgensis ZAHLBR.
Buellia sordidula JATTA.
Buellia stellulata (TAYL.) MUDD.
Buellia verruculosa (SOMR.) MUDD.

Familia PHYSCIACEAE

Heterodermia galactophylla (TREV.) CULB.
Heterodermia multiciliata (KUR.) FOLLM. et REDON
Heterodermia neoleucomelaena (KUR.) FOLLM. et REDON.
Physcia albicans (PERS.) THOMS.

Familia TELOSCHISTACEAE

Caloplaca festiva (ACH.) ZWACH.
Caloplaca herbidella (RAS.) DODGE.
Caloplaca microphylla HUE.
Caloplaca pyracea (ACH.) FRIES.
Caloplaca selkirkii ZAHLBR.
Caloplaca thysanodes STIRT.
Candelariopsis chilena DODGE.
Teleschistes caespitosus (MÜLL. ARG.) POELT.
Xanthoria parientina (L) FRIES.

Familia PYRENULACEAE

Pyrenula cerina (FEE) ESCHW.

Familia STRIGULACEAE

Strigula elegans (FEE) MÜLL. ARG. var. *stellata* (NYL et CROMB.) SANT.

Familia ARTHONIACEAE

Arthonia atacamensis FOLLM.
Arthonia australis (ZAHLBR.) DODGE.
Arthonia australitoralis FOLLM.
Arthonia octolocularis WAIN.
Arthothelium follmannii DODGE.
Arthothelium halophilum FOLLM.
Arthothelium pacificum FOLLM.
Arthothelium tigrense DODGE.

Familia ARTHOPYRENIACEAE

Melanothecopsis follmannii DODGE.

Familia LECANACTIDACEAE

Lecanactis amylaceae (EHRH.) ARN.

Familia OPEGRAPHACEAE

Chiodecton follmannii RIEDL.
Enterographa albinea (NYL.) DODGE.
Minksia chilensis (DODGE) REDON et FOLLM.
Opegrapha decussata DODGE.
Opegrapha follmannii DODGE.
Opegrapha zapallarensis DODGE.

Familia ROCCELLACEAE

Dirina limitata NYL.
Dirina lutosa ZAHLBR.
Dirinastrum chilenum DODGE.
Ingaderia pulcherrima DARB.
Lobodirina cerebriformis (MONT.) FOLLM.
Lobodirina mahuiana FOLLM.
Roccella arboricola FOLLM.
Roccella portentosa (MONT.) DARB.
Roccellaria mollis (HAMPE) ZAHLBR.
Roccellina condensata DARB.

Ecología: Las asociaciones liquénicas que se desarrollan sobre las rocas costeras, en su parte más baja (entre 1 a 10 m.s.n.m.), presentan una marcada halofilia, higrofilia, nitrofilia y relativa neutrofilia. Los sustratos preferidos son diorita, granito, peridotita, filitas y porfiritas. La inclinación del sustrato es por lo general alta y fluctúa entre 70 y 100º. Desde el punto de vista de la luminosidad, pueden considerarse estos líquenes, en su mayoría, fototolerantes y esquiofíticos. Las especies más características pertenecientes a estas comunidades son: *Arthothelium pacificum* Follm., *A. halophilum* Follm., *Arthonia austrolitoralis* Follm., *Dirina limitata* Nyl, entre las formas crustáceas. *Lobodirina cerebriformis* (Mont.) Follm., semicrustácea; *Roccella portentosa* (Mont.) Darb., fruticuloso y *Pterygiopsis foliaceae* Henss., semifruticuloso.

Por encima de este cinturón es posible observar otras comunidades saxícolas ubicadas entre 10 y 50 m.s.n.nm., con menor

grado de higrofilia y halofilia y mayor fototolerancia: *Buellia stellulata* (Tayl.) Mudd., *B. verruculosa* (Somr.) Mudd., (ambas ombrófilas), *Caloplaca herbidella* (Ras.) Dodge, *C. pyracea* (Ach.) Fries, *Candelariopsis chilensis* Dodge, *Catillaria coquimbensis* Zahlbr., *Candelariella mendozae* (Ras.) Dodge, *Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) Mass., *Minksia chilensis* (Dodge) Redon et Follm. y *Omphalodina johowii* Follm. et Redon.

Las comunidades epifíticas que crecen sobre arbustos y espinas de cactáceas, son por lo general, crustáceas o filamentosas. Muestran una marcada fototolerancia, xerofilia, aerofilia, acidofilia y ligera coniofilia, nitrofilia y fostatofilia. Representantes de este grupo son: *Chrysothryx noli-tangere* Mont., sobre espinas de cactus; *Heterodermia multicicliata* (Kur.) Follm. et Redon; *H. neoleucomelaena* (Kur.) Follm. et. Redon; *Roccellina condensata* Darb.; *Roccellaria mollis* (Hampe) Zahlbr., *Usnea rubicunda* Stirt. var. *primaria* Mot.

En la cercanía de la costa, sobre corteza, ramas, y a veces también frutos de *Cupressus macrocarpa* L. y *Pinus radiata* D. Don., se encuentran asociaciones con marcada acidofilia, ombrofilia e higrofilia, constituidas por: *Arthonia australis* (Zahlbr.) Dodge, *Arthothelium follmannii* Dodge, *Graphis follmannii* Dodge, *Opegrapha decussata* Dodge y *Parmelia perlata* (Huds.) Ach.

La vegetación liquénica epifítica propia de las quebradas húmedas, por encima de los 100 m.s.n.m. está constituida por variadas comunidades. Entre ellas se observan: sobre *Beilschmiedia miersii* (Gay) Kosterm. (belloto), *Bacidia multilocularis* (Müll. Arg.) Zahlbr., *B. vulgata* Malme, *Byssocaulon niveum* Mont., *Lecanactis amylacea* (Ehrh.) Arn., *Pyrenula cerina* (Fee) Eschw., *Arthonia octolocularis* Wain., *Arthothelium tigrense* Dodge y *Haematomma puniceum* (Swnas.) Mass. Sobre las hojas de este mismo árbol crece *Strigula elegans* (Fee) Müll. Arg. var. *stellata* (Nyl. et Cromb.) Sant., la única especie epifila conocida para esta región. Sobre corteza de *Myrceugenia exsucca* (Dc.) Berg.: *Coenogonium patagonicum* Müll. Arg. y *Graphis follmannii* Dodge. Colgando de ramas de árboles, en las partes más bajas de las quebradas: *Ramalina sulcatula* Nyl. y *Roccella arboricola* Follm.

Sociología: La asociación liquénica costera más representativa es el *Roccelletum portentosae* Follm., que posee una amplia distribución desde la costa del norte grande hasta el sur de Valparaíso. Menos vistoso, pero igualmente constante es el *Arthonietum austrolitoralis* Follm. (in literis), que alcanza niveles muy cercanos a la superficie del mar. Ambas asociaciones pertenecen al higrohalino *Roccellion oceanicum* (Matt.) Follm., característico de la costa central y norte de Chile (Follmann 1964, 1968).

En la franja de matorrales costeros y cactaceas se observan fragmentos del *Chrysothrychetum noli-tangere* Follm.

En las quebradas húmedas existen varias asociaciones epifíticas sobre corteza y también, saxícolas, cuya descripción será una tarea futura.

Geografía: La mayor parte de los componentes del *Reccelletum portentosae* Follm. y *Arthonietum austrolitoralis* Follm., son endemitas de la costa norte y central de Chile. El mayor desarrollo de estas especies se alcanza más al norte, entre Coquimbo y Antofagasta. Algo similar ocurre con el *Chrysothrychetum-noli tangere* Follm., que tiene su mejor desarrollo en la zona de Coquimbo. Formas características de los oasis de neblina de Cerro Moreno y Fray Jorge-Talinay, tales como *Oropogon loxensis* (Fee) Fries, *Everniopsis trulla* (Ach.) Nyl., *Tornabenia atlantica* (Ach.) Kur., *Tornabenia ephebaea* (Ach.) Kur. no se han encontrado aún en esta región.

En resumen, la distribución porcentual de las especies resulta aproximadamente como sigue: cosmopolitas = 23%; neotropicales = 17%; paleotropicales = 9%; subantáiticos = 8%; neotropicales endémicos = 43%.

La comparación de estas cifras indica un menor porcentaje de endemismo respecto a Cerro Moreno (54%), pero mayor, en relación a Fray Jorge-Talinay (31%). El bajo porcentaje de formas subantárticas, comparado, por ejemplo, con las neotropicales, parece señalar una conexión más fuerte en ese sentido. Sin embargo, debe considerarse que la mayoría de estos endemitas corresponden a formas costeras, las cuales, es muy probable que se hayan originado durante el terciario debiendo ser su dirección de migración de norte a sur. Por otra parte, las especies que existen dentro de las quebradas húmedas (oasis de neblina)

no muestran relaciones tan fáciles de explicar. Algunos elementos presentan un endemismo más limitado que las formas costeras, por ejemplo: *Roccella arboricola* Follm., *Arthothelium follmannii* Dodge y *Arthothelium tigrense* Dodge, los cuales pueden considerarse momentáneamente como microendemitas. Otros muestran un evidente origen subantártico, tal como: *Coenogonium patagonicum* Müll. Arg., liquen higrófilo y ombrófilo, que sólo puede subsistir en habitats de alta humedad. Parece fuera de duda que este elemento migró en dirección sur-norte. Lo mismo puede afirmarse respecto a otras especies más xeroresistentes, como: *Nephroma gyelnikii* (Ras.) Lamb, *Lecanactis amylacea* (Ehrh.) Arn., *Leptogium azureum* (Swans.) Mont. y algunas especies de Parmelia.

Podemos deducir, por tanto, que a pesar de su cercanía actual, la flora liquénica existente en las quebradas húmedas (oasis de neblina) parece tener un origen y edad diferentes respecto a las comunidades que se desarrollan sobre las rocas litorales.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Fundación Alexander von Humboldt, por el otorgamiento de una beca de investigación en Alemania; al director del Museo de Historia Natural de Kassel, Prof. Dr. Gerhard Follmann, por revisión de algunos ejemplares de líquenes chilenos.

RESUMEN

1.—Se analizó la flora liquénica de la región de Cachagua y Zapallar, Prov. de Aconcagua, Chile Central, tanto en la región de la costa como en las quebradas húmedas y zona esclerófila intermedia. Se contabilizaron en total 85 especies pertenecientes a 25 Familias y 47 Géneros.

2.—43% de las especies se pueden considerar endemitas neotropicales de la región norte-central de la costa chilena, que se originaron posteriormente al alzamiento terciario de la Cordillera de los Andes.

3.—La composición actual de la flora liquénica tendría una edad pre-glacial.
4.—Ecológicamente predominan formas corticícolas y saxícolas, acidófilas hasta neutrófilas, higrófilas, fotófilas hasta xero-resistentes.
5.—En cuanto a la sociología, están representadas las asociaciones *Roccelletum portentosae* Follm., *Arthonietum australitoralis* Follm y *Chrysothrychetum noli-tangere* Follm.

ZUSAMMENFASSUNG

1.—Die Flechtenflora der Zapallar - Cachaguagebiet in der Provinz Aconcagua (Mittelchile), auf den Küstenfelsen, auf den Hartlaubgebieten und auf den feuchten Schluchten, wurde analysiert. Dort treten 85 Flechtenarten aus 25 Familien und 46 Gattungen auf.
2.—Die 43% an Edemarten stellen Endemiten aus dem Zeitraum nach der tertiœren Andenauffaltung dar.
3.—Die aktuelle Zusammensetzung der Flechtenflora auf eine voreiszeitliche Herkunft hindeutet würden.
4.—Œkologisch überwiegen corticole und saxicole, acidophile bis neutrophile, photophile, hygrophyle und xeroresistente Formen.
5.—Soziologisch sind die Flechtengesellschaften:
Roccelletum portentosae Follm., *Arthonietum austrolitoralis* Follm. und *Chrysothrychetum noli-tangere* Follm. vertreten.

REFERENCIAS

DENNIS, R. W. G. 1960: British Cup Fungi and their Allies, Ray Society, London.

FOLLMANN, G. 1961: Eine dornbewohnende Flechtengesellschaft der zentralchilenischen Sukkulentenformationen mit kennezeichnendem *Chrysothryx noli-tangere* MONT. Ber. dtsch. bot. Ges, 73-49.

— 1964: Eine felsbewohnende Flechtengesellschft der mittel —und nordchilenischen Küstenformationen mit kennezeichnender *Roccella portentosa* (MONT.) DARB. dtsch. Bot. Ges. Heft 7, 262-274.

— 1967: Die Flechtenflora der nordchilenischen Nebeloasen Cerro Moreno. Nova Tedwigia Bd. XIV.

— 1968: Felsbewohnende Arthoniaceen der chilenischen Pazifikküste. Willdenowia 4/3.

FOLLMANN, G. y REDON, J. 1972: Ergaenzungen zur Flechtenflora der nordchilenischen Nebeloasen Fray Jorge und Talinay. Willdenowia.

— 1972: Eine neue Schildflechte aus dem Verwndtschaftskreis von *Omphalodina melanophthalma* (RAM.) FOLLM. et REDON (Lecanoraceae). Willdenowia.

HALE, M. E. 1967: The biology of lichens. Ed. Arnold Pub. London.

JOHOW, F. 1945: Flora de Zapallar. Rev. Hist. Nat. Stgo., Chile.

LUTTRELL, E. S. 1955: Nycologia, 47, 511.

NANNFELDT, J. A. 1932: Nova Acta R. Soc. Scient. uppsal. ser. 4, 8 (2), 1.

OBERDORFER, E. 1960: Pflanzensoziologische Studien in Chile. Flora et Verg. Mundi, Bd. 2.

REDON, J. (en prensa) Beobachtungen zur Geographie und Œkologie der chilenischen Flechtenflora.

REDON, J. y FOLLMANN, G. 1972: Beobachtungen zur Verbreitung chilenischer Flechten. V. *Minksia chilensis* (DODGE) REDON et. FOLL. Philippia 1/3: 132-136.

SCHMITHÜSEN, J. 1956: Die raemliche Ordnung der chilenischen Vegetation. Bonner geogr. Abh. 17 p. 1-89.

LIQUENES DEL PARQUE NACIONAL "VICENTE PEREZ ROSALES", PROVINCIA DE LLANQUIHUE, CHILE

JORGE REDON F.
Departamento de Biología, Universidad de Chile, Valparaíso.
z. Z. Naturkundemuseaum der Stadt Kassel, Steinweg 2, Alemania.

ABSTRACT: Seventy five species are recorded of lichens from the "Vicente Pérez Rosales" National Park in Prov. Llanquihue, South Chile, and their distribution is noted in connection with ecological factors. The composition of the flora in relation to other areas of Chile and Argentine is briefly discussed.

INTRODUCCION

El Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales" ubicado en la provincia de Llanquihue, en el sector del lago "Todos los Santos", detenta una rica flora y abundante vegetación. Una gran parte de su área está constituida por bosques naturales, en su mayoría bien conservados.

Los líquenes de la vecina región argentina de Nahuel Huapí, también Parque Nacional, han sido suficientemente estudiados (Santesson 1942, Lamb 1958). No ocurre lo mismo en Chile, ya que hasta el momento, no existe para esta región ninguna publicación sobre su abundante flora liquénica. El estudio comparado de ambas zonas, ubicadas en diferentes vertientes cordilleranas, resultará evidentemente interesante.

A través de diferentes excursiones efectuadas al Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales", (Redon 1968; Redon y Quilhot 1969; Redon, Quilhot y Keuck 1970; Redon 1970; Quilhot 1971; Keuck 1972), se ha logrado reunir un conjunto de observaciones ecológicas conjuntamente con una colección de líquenes, pertenecientes al Herbario del Departamento de Biología de la Universidad de Chile, Valparaíso.

Los resultados que se exponen a continuación constituyen un aporte al Programa de Ecología que el Departamento de Biología de la citada Universidad, está llevando a cabo desde hace algunos años en esa zona.

La determinación sistemática de la mayoría de las especies, fue realizada en los laboratorios del Museo de Historia Natural de Kassel, Alemania.

ZONA. Habitat: La región se caracteriza por sus montañas muy escarpadas, cubiertas con abundante vegetación y que descienden hasta el valle de origen glacial ocupado actualmente por el lago "Todos los Santos". Las grandes unidades geológicas que conforman el área son las siguientes (Aguirre y Levi 1964):

a) rocas graníticas y migmatitas de origen cretácico y terciario. Este gran cuerpo de rocas intrusivas (granodiorita, gneis, esquistos anfibólicos y migmatitas) rodea casi por completo al lago "Todos los Santos" dejando libre sólo su parte occidental;
b) serie efusiva máfica, pertenecientes al terciario superior y pleistoceno (lavas, piroclásticos andesíticos o basálticos y lahares). Estas rocas limitan por el este al lago y tienen como centro de dispersión al volcán Osorno;
c) sedimentos cuaternarios fluvio-glaciales, glacio-lacustres y lahares, escasamente representados en las riberas del río Petrohué.

El lago "Todos los Santos" y el "Llanquihue" formaron posiblemente, un gran lago durante el pleistoceno, y posteriormente, debido a la intensa actividad volcánica, se determinó su separación (Brüggen 1950).

Macroclima: Según Kœppen, el clima corresponde a "marítimo templado, frío lluvioso de costa occidental, Cfb." Esta unidad climática se extiende a través de la vertiente occidental de los Andes y alcanza la costa en la latitud de la isla de Chiloé. La temperatura es uniforme y la presencia de los lagos contribuye a suavizar el clima. Los promedios pluviométricos aumentan hacia los Andes, alcanzando hasta más de 4.000 mm anuales.

Vegetación superior: La región está ubicada dentro de las llamadas Pluvisilvas perennifolias de la zona templada: pluvi silve de Valdivia, Patagonia septentrional y subantártica (Schmithüsen 1956). La asociación dominante es de ulmo y coigüe, *Dombeyo-Eucryphietum* Oberd. (Oberdorfer 1960). El bosque de coigüe y ulmo es siempre verde, muy bien desarrollado

en la región del lago "Todos los Santos" y en las partes bajas del norte de la isla de Chiloé. Se caracteriza por su predominio de fanerófitas y la abundancia de criptógamas epífitas. Esta asociación, adaptada a un habitat frío y húmedo, se ubica siempre por encima del complejo de roble-tique.

En algunos habitats de naturaleza volcánica, históricamente recientes y muy mal poblados, se observa la presencia de arbustos enanos y cojines de musgos y líquenes.

RESULTADOS

Sistemática.

Los líquenes fueron ordenados taxonómicamente siguiendo el sistema adoptado por Hale (1967). La lista que a continuación sigue, representa sólo un primer inventario, bastante incompleto, acerca del número total de especies que existen en la región. La mayoría de las formas crustáceas se han omitido voluntariamente en razón de su difícil determinación. Otros numerosos representantes de géneros tales como, Parmelia y Usnea se encuentran en estudio. Solamente se consideran en esta revisión, los ejemplares de nuestras colecciones que fueron recogidos dentro del área del Parque o en zonas adyacentes.

Familia PANNARIACEAE

Erioderma chilense MONT.

Familia COCCOCARPIACEAE

Coccocarpia gayana (MONT.) NYL.

Familia PELTIGERACEAE

Peltigera polydactyla (NECK.) HOFFM.
Nephroma antarcticum (WULF.) NYL.
Nephroma cellulosum (SM.) ACH.
Nephroma lobuligerum (MÜLL. ARG.) GYELN.

Familia STICTACEAE

Sticta caulescens DE NOT.
Sticta damicornis (SW.) ACH.
Sticta fuliginosa (DICKS.) ACH.
Sticta hypochra WAIN.
Sticta weigelii (ACH.) WAIN.

Pseudocyphellaria albidopallens WAIN.
Pseudocyphellaria argyracea (DEL.) WAIN.
Pseudocyphellaria billardieri (DEL.) RAS.
Pseudocyphellaria chloroleuca (HOOK. et. TAYL.) DU RIETZ.
Pseudocyphellaria coerulescens (MONT.) MAGN.
Pseudocyphellaria compar. (NYL.) MAGN. var. *granulifera* (HUE) SANT.
Pseudocyphellaria coriifolia (MÜLL. ARG.) MALME.
Pseudocyphellaria crocata (L) WAIN.
Pseudocyphellaria durvillei (DEL.) WAIN.
Pseudocyphellaria encoensis SANT.
Pseudocyphellaria flavicans (HOOK. et TAYL.) WAIN.
Pseudocyphellaria gilva (ACH.) MALME.
Pseudocyphellaria hirsuta (MONT.) WAIN.
Pseudocyphellaria horrida (HUE) LAMB.
Pseudocyphellaria nitida (TAYL.) MALME.
Pseudocyphellaria orygmaea (ACH.) MALME.
Pseudocyphellaria pluvialis SANT.
Pseudocyphellaria physciospora (NYL.) MALME.
Pseudocyphellaria scabrosa SANT.
Pseudocyphellaria subrubella RAS.
Pseudocyphellaria valdiviana (NYL.) FOLLM.

Familia STEREOCAULACEAE

Stereocaulon curtum (RAS.) LAMB.
Stereocaulon paschale (L) HOFFM. var. *alpinum* (LAUR.) MUDD.
Stereocaulon ramulosum (SW.) RAUSCH.
Stereocaulon ramulosum (SW.) RAUSCH. var. *macrocarpum* (RICH.) BAB.
Stereocaulon speciosum LAMB. var. *surreptans* LAMB.
Stereocaulon vesuvianum PERS.

Familia CLADONIACEAE

Cladonia aggregata (SW.) ACH.
Cladonia bacillaris NYL.
Cladonia capitata (MICHX.) SPRENG.
Cladonia chlorophaea (SOMM.) SPRENG.
Cladonia coccifera (L) WILLD. var. *aberrans* ABB.

Cladonia coniocraea (FLORK.) SPRENG.
Cladonia gracilis (L) WILLD. ssp. *elongata* (JACQ.) WAIN.
Cladonia metacorallifera ASAH.
Cladonia pycnoclada (PERS.) NYL.
Cladonia rangiferina (L) WIGG. var. *vicaria* (SANT.) AHTI.
Cladonia scabriuscula (DEL.) LEIGHT.
Cladonia subsquamosa AHTI.
Cladonia subulata (L) WIGG.

Familia UMBILICARIACEAE

Umbilicaria nylanderiana (ZAHLBR.) MAGN.

Familia PERTUSARIACEAE

Perforaria cucurbitula (MONT.) MÜLL. ARG.

Familia PARMELIACEAE

Hypogymnia bitteriana (ZAHLBR.) RAS.
Hypogymnia lugubris (PERS.) DODGE.
Menegazzia dispora (NYL.) SANT.
Menegazia hollermayeri (RAS.) SANT.
Menegazzia valdiviensis (RAS.) SANT.
Parmelia arnoldii DU RIETZ.
Parmelia perlata (HUDS.) ACH.
Parmelia sinuosa (SM.) ACH.
Platismatia glauca (L) CULB. et CULB.

Familia LECANORACEAE

Placopsis gelida (L) NYL.
Placopsis parellina (NYL.) LAMB var. *carnea* (RAS.) LAMB.
Placopsis stenophylla (HUE) LAMB.

Familia USNEACEAE

Usnea aurantiacoatra (JACQ.) BORY.
Usnea magellanica (MONT.) MOT.
Alectoria pubescens (L) HOWE.
Siphula complanata SANT.

Familia SPHAEROPHORACEAE

Sphaerophorus australis LAUR.
Sphaerophorus melanocarpus DC.
Sphaerophorus ramulifer LAMB.
Sphaerophorus tener LAUR.

Familia PHYLLOPYRENIACEAE

Lepolichen coccophorus (MONT.) TREV.

Familia DICTYONEMATACEAE

Dictyonema montanum (SWANS.) PARM.

Ecología: Dentro de los bosques, principalmente las formas foliáceas de líquenes epifíticos alcanzan un enorme desarrollo. Todos ellos presentan una marcada higrofilia, ombrofilia y acidofilia. El género mejor representado es Pseudocyphellaria, con numerosas especies que crecen sobre corteza de árboles, especialmnte en la región basal. Representantes de los géneros Sticta, Nephroma, Parmelia, Hypogymnia y Menegazzia alcanzan también alta cobertura. Colgando de ramas de diversas especies arbóreas, y en particular del alerce, *Fitzroya cuppressoides* (Mol.) Johnst., crece *Usnea magellanica* (MONT.) MOT., cuyos tallos alcanzan excepcionalmente hasta 1 metro de longitud. Sobre troncos en descomposición abundan especies de Cladonia entre ellas: *C. gracilis* (L) Willd. ssp. *elongata* (Jacq.) WAIN., *C. coccifera* (L) Willd. var. *aberrans* ABB. *C. metacorallifera* Asah.

En las zonas abiertas constituidas por sustratos volcánicos relativamente recientes, entre 100 a 300 m.s.n.m., existen asociaciones saxícolas relativamente pobres, constituidas en gran parte por especies de los géneros Placopsis y Stereocaulon: *Placopsis gelida* (L) Nyl. y *Stereocaulon vesuvianum* Pers. En esta misma región, sobre el suelo, se desarrollan abundantes cojines de musgos constituidos principalmente por Dicranoloma sp. y algunas especies de Cladonia: *C. pycnoclada* (Pers.) Nyl., *C. scabriuscula* (Del.) Leight. y *C. aggregata* (Sw.) Ach., las cuales presentan un mayor grado de xeroresistencia. Sobre ramas de arbustos enanos se observan: *Erioderma chilense* Mont y *Coccocarpia gayana* (Mont.) Nyl.

La mayor parte de las típicas comunidades liquénicas de bosque, mencionadas anteriormente, tienen su mejor desarrollo entre los 150 y los 700 m.s.n.m. Por encima de este nivel, y hasta aproximadamente 1.200 m.s.n.m., hay un empobrecimiento en abundancia y cobertura de las vistosas formas foliáceas. Se observan, en cambio, comunidades corticícolas, relativamente escasas, constituidas por *Sphaerophorus melanocarpus* Dc., *Sphaerophorus australis* Laur. y *Menegazzia valdiviensis* (Ras.) Sant.

Persisten, además, *Usnea magellanica* (Mont.) Mot. y *Pseudocyphellaria crocata* (L) Wain. Entre 1.200 y 1.400 m.s.n.m. se encuentra el límite de los bosques y aparecen elementos que muestran una clara convergencia ecológica antártica, aunque sólo en el aspecto fisionómico. Las formas saxícolas más características son: *Usnea aurantiacoatra* (Jacq.) Bory, *Alectoria pubescens* (L) Howe, *Umbilicaria nylanderiana* (Zahlbr.) Magn. junto a formas crustáceas de Rhizocarpon y Lecidea. A esta altura se encuentran además planicies de limitada extensión, pobladas por comunidades muscícolas que recuerdan por su fisionomía a aquellas que se desarrollan en las islas de la Antártida occidental (Redon 1969). Estas comunidades, muy abundantes, quedan cubiertas por nieve durante la estación invernal. Sus componentes son: *Cladonia rangiferina* (L) Wigg. var. *vicaria* Ahti y *Stereocaulon speciosum* Lamb. var. *surreptans* Lamb.

Sociología: El conocimiento que se posee actualmente sobre las asociaciones liquénicas de esta región, es aún muy reducido (Huneck y Follmann 1967; Follmann 1967). Los líquenes foliáceos que crecen en el interior de los bosques, pertenecen a la alianza *Stiction subantarctitcum* Matt., con varias asociaciones aún no descritas: Nephrometum, Pseudocyphellarietum, Usneetum, Stictetum, Cladonietum, Sphaerophoretum y Menegazzietum. Las asociaciones ubicadas sobre sustrato volcánico, fuera de los bosques, pueden clasificarse, en parte, dentro de la alianza *Stereocaulion ramulosi* Matt. Las comunidades sobre suelo y musgos constituyen otro Cladonietum. Por encima del límite de los bosques y bajo el límite de las nieves, las asociaciones más vistosas son: Usnea-Alectoria, saxícola y Stereocaulon-Cladonia, terrícola-muscícola.

Geografía: La región del Parque "Vicente Pérez Rosales" se ubica en el extremo norte del subreino floral subantártico, en su extensión sudamericana. Los elementos que componen la flora liquénica de esta región muestran ser heterogéneos. Se observa un abundante endemismo subantártico, pero muy escasas relaciones antárticas. Hay representantes cosmopolitas y neotropicales, pero muy escasas relaciones con el Holártico. Dos ejemplos ilustran este último caso: *Perforaria cucurbitula* (Mont.) Müll.

Arg., presente además en Nueva Zelandia y Japón, que parece tener una distribución circumpacífica (Oshio 1968), y, *Stereocaulon paschale* (L) Hoffm., de distribución bipolar (subantártico-neotropical-holártico), el cual, conjuntamente con otras especies del subgénero Enteropodium, posiblemente ha migrado desde el hemisferio norte como elemento de la "Stephanoflora" en el cretácico y terciario.

Las relaciones con el Paleotropis son muy débiles.

El género Pseudocyphellaria es, sin duda, el que presenta mayor interés en cuanto a su distribución, tanto por su abundancia como por su variedad (Redon en prep.). Existen relaciones fisionómicas y seguramente filogenéticas con numerosas especies de Nueva Zelandia e islas subantárticas. Parece cierto que el sector comprendido por la Patagonia occidental ha sido un importante centro de origen y dispersión durante el terciario. Lo mismo puede afirmarse respecto al género Menegazzia (Santesson, 1942).

La distribución porcentual de las especies es, aproximadamente, la siguiente: cosmopolitas = 14%; neotropicales = 12%; paleotropicales = 40%; subantárticos = 9%; subantárticos-endémicos = 49%; holárticos = 9%.

La presencia de 59,7% de las especies registradas, en la región argentina de Nahuel Huapí y zonas adyacentes, es un ejemplo de la intensa migración ocurrida entre ambos sectores geográficos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Fundación Alexander von Humboldt por el otorgamiento de una beca de investigación en Alemania: al Director del Museo de Historia Natural de Kassel, Prof. Dr. Gerhard Follmann, por las facilidades otorgadas en relación a la revisión de material liquénico y literatura; al Dr. Teuvo Ahti (Helsinki) por la determinación de algunas Cladonia; al Dr. Rolf Santesnson (Uppsala) por sus interesantes sugerencias en torno a la familia Stictaceae.

RESUMEN

1.—Se analizó la flora liquénica de la región del Parque Nacional "Vicente Pérez Rosales", provincia de Llanquihue, Sur de Chile. Se contabilizaron 75 especies, pertenecientes a 14 Familias y 21 Géneros.

2.—49% de las especies pueden considerarse endemitas subantárticos de la región patagónica occidental de Chile.

3.—Ecológicamente predominan formas corticícolas, acidófilas, ombrófilas e higrófilas.

4.—En cuanto a la sociología, están representadas varias asociaciones no determinadas de las alianzas *Stiction subantarcticum* Matt. y *Stereocaulion ramulosi* Matt.

ZUSAMMENFASSUNG

1.—Die Flechtenflora der Nationalpark "Vicente Pérez Rosales" in der Provinz Llanquihue (Südchile) wurde analysiert. Dort treten 75 Flechtenarten aus 14 Familien un 21 Gattungen auf.

2.—Die 49% an Edemarten stellen Subantarktischen-endemiten aus dem westlichen patagonischen Gebieten von Chile.

3.—Œkologisch überwiegen corticole, acidophile, ombrophile und hygrophile Formen.

4.—Soziologisch sind die Flechtengesellschaften noch nicht bestimmt und sie zur *Stiction subantarcticum* Matt. und *Stereocaulion ramulosii* Matt. gehœren.

REFERENCIAS

AGUIRRE, L. B. y LEVI, B. 1964: Geología de la Cordillera de los Andes de las Provincias de Cautín, Valdivia, Osorno y Llanquihue. I. I. G. Bol. 17.

BRÜGGEN, J. 1950: Geología. Ed. Nascimento, Stgo., Chile.

FOLLMANN, G. 1967: Vegetationsanalytische Untersuchungen an Flechtengesellschaften zwischen Atacamawüste und Grahamland. Ber. detsch. bot. Ges. Bd. 80, Hf. 3 199-205.

HALE, M. E. 1967: The biology of lichens. Ed. Arnold Pub. London.

HUNECK, S. y FOLLMANN, G. 1967: Über die Ihnaltsstoffe einiger Stictaceen. Zeitschrift f. Natur. Bd. 22 b., Heft 11.

LAMB, I. M. 1958: La vegetación liquénica de los Parques Nacionales Patagónicos. Anales Parq. Nac. Tomo VII, Bs. As., Argentina.

OBERDORFER, E. 1960: Pflenzensoziologische Studien in Chile. Flora et. Veg. Mundi, Bd. 2.

OSHIO, M. 1968: Taxonomical Studies on the Family Pertursariaceae of Japan. Journ. Scienc. of the Hiroshima Univ. Ser. B, Div. 2, Vol. 12, Nº 1.

REDON, J. 1969: Nueva asociación de líquenes muscícolas de la Antártica occidental con *Sphaerophorus tener* LAUR. como especie caracterizante. Bol. INACH Nº 4, Stgo., Chile.

REDON, J. en prep. Die Gattung Pseudocyphellaria (Stictaceae) im südlichen Sud-Amerika.

SANTESSON, R. 1942: Lichens from the Nahuel Huapí National Park in Argentine. Ark. f. Bot. Bd. 30 A, Nº 6, Stokholm.

— 1942: The South American Menegazziae. Ark. f. Bot. Bd. 30 A, Nº 11, Stokholm.

SCHMITHÜSEN, J. 1956: Die ræumliche Ordnung der chilenischen Vegetation. Bonner geogr. Abh. 17 p. 1-89.

DOS NUEVAS ESPECIES DE *PTEROMALIDAE* DE LA REPUBLICA ARGENTINA

(Hymenoptera; Chalcidoidea)

LUIS DE SANTIS
Facultad de Ciencias Naturales y Museo La Plata - República Argentina

El equipo de técnicos del Museo de La Plata que está realizando el estudio limnológico de las lagunas de la provincia de Buenos Aires, me ha confiado la determinación de los materiales de tisanópteros y microhimenópteros que obtiene en las recolecciones entomológicas que periódicamente efectúa, principalmente al examinar la fauna que vive asociada con la vegetación flotante. Algunas de estas determinaciones aparecen en un trabajo de Ronderos y colaboradores (1969, *An. Comis. Invest. Cient. Bs. As.*, 7; 311-391).

En esta nota describiré una nueva especie de *Eupteromalus* y otra de *Cyrtogaster* descubiertas por el doctor R. A. Ronderos y el licenciado J. A. Schnack, ambos del mencionado equipo de técnicos. Como quiera que es ésta la primera vez que se señala la presencia de dichos géneros en el país, también doy los datos correspondientes a los mismos. Los tipos han sido incorporados a las colecciones del Museo de La Plata.

GENERO *EUPTEROMALUS* KURDJUMOV

Eupteromalus Kurdjumov, 1913, *Rev. russe Ent.*, 13: 12.

Nemicromelus Girault, 1917, *Descr. Hym. Chalcid. varior. cum. observ. V*, publicación privada, pág. 4.

Distribución geográfica: Europa, Asia, América del Norte y América del Sur.

Biología y utilización: Las especies de este género de biología conocida, se comportan como parásitos primarios de lepidópteros y dípteros de familias diversas, de coleópteros brúquidos y curculiónicos y de araneidos epéiridos y tomísidos y también

como hiperparásitos sobre otros microhimenópteros, principalmente icneumónicos y bracónidos. *E. hemipterus* (Walter, 1836) de Europa, ha sido introducida en los Estados Unidos para combatir los lepidópteros limántridos *Nygmia phaeorrhoea* (Donov.) y *Stilpnotia salicis* (L.) que ocasionan serios perjuicios en las plantaciones de forestales de ese país, habiéndose obtenido cierto éxito en el control de la plaga mencionada en último término [véase Clausen, 1956, *Techn. Bull. U. S. Dept. Agric.*, (1139): 64-65 y 103-104]. Su biología ha sido estudiada detalladamente por Proper (1931, *Journ. Agric. Res.*, 43: 37-56) y Howard et Fiske [1911, *Bull. Ent. U. S. Dept. Agric.*, (91): 262-263 y 267-278]. También se conoce la de *E. cognatus* Gahan, 1924, investigada por Auten (1925, *Ann. ent. Soc. Amer.*, 18: 242), de *E. dubius* (Ashmead, 1896) por Blickenstaff, Arbuthnot et Harris (1953, *Journ. Scie. Iowa State-Coll.*, 27: 374-375), de *E. subapterus* (Riley, 1885) por Osborn [1898, *Bull. Ent. U. S. Dept. Agric.*, n. s., (16): 28-29], Packard (1916, *Journ. Agric. Res.*, 6: 377-381) y McColloch [1923, *Techn. Bull. Kans. agric. exp. Sta.*, (11): 63 y 67-69] y de *E. viridescens* (Walsh, 1861) por Girault (1912, *Bull. Wiscons. nat. Hist. Soc.*, 10: 31-46), Balduf, (1929, *Ohio Journ. Scie.*, 29: 226-227 y 237), Decker (1935, *Journ. Scie. Iowa State Coll.*, 9: 572 y 575-576) y Hamlin et alt. [1949, *Techn. Bull. U. S. Dept. Agric.*, (975): 41, 44, 50-51, 55-58 y 83].

Observaciones: Parker, Berry et Silveira Guido [1953, *Rev. Asoc. Ings. Agrs. Uruguay*, (92): 43 y 87, sep.] mencionan una especie no identificada de este género criada de *Apanteles* sp. que a su vez parasita *Pseudaletia adultera* (Schaus) en el Uruguay.

EUPTEROMALUS PALUSTRE sp. nov.
(Figs. 1 y 2)

Hembra: Negro, brillante, sobre todo en el abdomen, con débiles reflejos verdosos y purpúreos. Ojos rojizos. Mitad basal de escapo y patas a partir de los trocánteres, amarillento, algo ennegrecido en los fémures, tibias posteriores y artejo apical de los tarsos. Alas hialinas con nervaduras amarillento ennegrecido.

Cabeza y dorso del tórax reticulado-punteado; abdomen liso excepto en el tercio apical.

Cabeza un poco más ancha que el tórax; vista de frente de forma subtriangular, más ancha que larga (13,5: 10); occipucio excavado con quilla fina, pero bien marcada; escrobas poco excavadas, no marginadas; margen apical del clípeo convexo; mejillas un poco más cortas que la mitad del diámetro longitudinal de los ojos; sienes muy aplanadas; sutura genal apenas perceptible; ojos medianos, lampiños; ocelos en triángulo obtusángulo; línea postocelar subigual a la ocelo-ocular; antenas insertas ligeramente por encima de la línea inferior de los ojos; escapo subcilíndrico que llega al plano del vértice; pedicelo subpiriforme, más largo que ancho y casi tan largo como el primer artejo del funículo más los dos anillos; éstos muy aparentes, el segundo más largo; artejos del funículo de igual longitud y anchura y gradualmente más anchos hacia la maza, con algunas sensorias longitudinales gruesas; maza triarticulada, engrosada, un poco más larga que los dos artejos precedentes reunidos y también con sensorias longitudinales gruesas.

Collar del pronoto muy corto y claramente marginado; mesoescudo con surcos parapsidales marcados nada más que en los dos tercios anteriores; escudete convexo, tan largo como el mesoescudo; metanoto estrecho; propodeo bastante desarrollado, prolongado en un cuello posterior muy aparente y con quilla mediana y pliegues laterales completos. Alas amplias, las anteriores 3,3 veces más largas que anchas, con pestañas marginales más bien largas, casi lampiñas en tercio basal; longitudes de las nervaduras submarginal, marginal, postmarginal y estigmática, en la relación siguiente: 12: 5: 4: 3,5.

Pecíolo corto, pero bien aparente; gáster oval, aguzado en el ápice, tan largo como el tórax y aproximadamente de la misma anchura; primer urotergito ocupando el tercio basal; segundo y sexto de longitud igual a la mitad de la del primero; tercero a quinto y séptimo, subiguales y un poco más cortos; séptimo subcónico; oviscapto oculto.

Longitud del cuerpo 1,5.

Macho: Reflejos purpúreos más intensos que en la hembra. Antenas conformadas tal como se ve en la fig. 2; escapo apenas

ennegrecido en la parte apical y sobrepasando el plano del vértice; flagelo filiforme, poco ensanchado hacia el ápice; maza más larga que los tres artejos precedentes reunidos, poco engrosada; dimensiones de cada artejo:

	LONGITUD	ANCHURA
R.	0,028	0,026
I.	0,216	0,034
II	0,060	0,036
anillo I	0,008	0,024
" II	0,016	0,026
III	0,036	0,032
IV	0,046	0,034
V	0,042	0,034
VI	0,042	0,036
VII	0,044	0,036
VIII	0,044	0,038
IX	0,052	0,044
X	0,048	0,044
XI	0,048	0,032

Longitud de las alas anteriores 0,981 (fig. 1); anchura 0,389; longitud de las pestañas marginales más largas 0,048; longitudes de las nervaduras submarginal, marginal, postmarginal y estigmática, en la relación siguiente: 38: 19: 13: 13. Longitud de las alas posteriores 0,685; anchura 0,144; pestañas marginales un poco más cortas que en las anteriores.

Gáster más corto que el tórax, semitruncado en el ápice; primer urotergito más largo, pero sin llegar a la línea media.

Longitud del cuerpo 1,1.

Distribución geográfica: Buenos Aires. Localidad tipo: Laguna Las Perdices.

Biología: Desconocida. Los ejemplares estudiados fueron obtenidos recolectando materiales entomológicos en la vegetación flotante.

Observaciones: Esta nueva especie tiene que incluirse en el grupo que presenta el primer urotergito corto, alrededor de un tercio de la longitud total del gáster, y al lado de *E. americanus*

Gahan, 1933; se diferencia por la conformación de las alas anteriores y ofrecer el collar del pronoto claramente marginado.

Material estudiado: 1 hembra holotipo y 1 macho alotipo, Laguna Las Perdices, 17-18-XII-1968, Schnack, col. y 1 hembra y 2 machos paratipos, Laguna de Chascomús (provincia de Buenos Aires), 28-X-1965, Ronderos, col.

GENERO *CYRTOGASTER* WALKER

Cyrtogaster Walker, 1833, *Ent. Mag.*, 1: 371, 381.

Distribución geográfica: Europa, Asia, América del Norte, Las Antillas, América del Sur e islas de Java y Juan Fernández.

Biología: Las especies de este género de biología conocida, parasitan dípteros de las familias *Agromyzidae, Opomyzidae, Lonchopteridae, Ephydridae* y *Chloropidae.* Se conoce con cierto detalle la biología de *C. vulgaris* Walker, 1833, estudiada principalmente por Cameron (1940, *Bull. ent. Res.*, 30: 197-199) y Askew (1965, *Entomophaga,* 10: 185-186). Sólo excepcionalmente han sido criadas de lepidópteros o como hiperparásitas sobre otros microhimenópteros de la familia *Braconidae.*

CYRTOGASTER FLUITANTIS sp. nov.
(Figs. 3 y 4)

Hembra: Negro y algo brillante, con débiles reflejos purpúreos. Ojos rojizos. Base del escapo y patas a partir de los trocánteres, de color castaño, más o menos ennegrecido. Tibias en dos bandas borrosas, sub-basal y apical, tarsos y nervaduras alares, negruzco. Alas hialinas.

Cabeza y dorso del tórax, micro-reticulados; abdomen casi liso excepto en el ápice.

Cabeza gruesa, tan ancha como el tórax; vista de frente de forma subtriangular, más ancha que larga (31: 26); occipucio poco excavado ,sin quilla; sienes redondeadas; escrobas poco excavadas, no marginadas; mejillas un poco más largas que la mitad del diámetro longitudinal de los ojos; sutura genal apenas marcada; ojos ralamente pestañosos, con pestañas cortas; ocelos

en triángulo obtusángulo; línea postocelar un poco más larga que la ocelo-ocular; margen apical del clípeo tridentado; antenas insertas a la altura de la línea inferior de los ojos, conformadas tal como se ve en la fig. 3; el escapo sobrepasa un poco el plano del vértice; dimensiones de cada artejo:

	LONGITUD	ANCHURA
R.	0,040	0,032
I	0,288	0,036
II	0,088	0,044
anillo I	0,012	0,032
" II	0,016	0,032
III	0,044	0,044
IV	0,048	0,048
V	0,048	0,050
VI	0,048	0,056
VII	0,048	0,060
VIII	0,046	0,070
IX	0,048	0,076
X	0,044	0,074
XI	0,038	0,062

Tórax el doble más largo que ancho; visto de perfil, poco convexo; collar del pronoto marginado surcos parapsidales anchos y profundos en toda su extensión, con puntos gruesos; escudete ancho, tan largo como el mesoescudo, con surco frenal bien marcado propodeo bastante desarrollado, rugoso; espiráculos circulares; *callus* densamente pestañoso, con pestañas largas de color blanco. Pleuras fuertemente reticuladas. Longitud de las alas anteriores 1,758 (fig. 4); anchura, 0,666; longitud de las pestañas marginales más largas 0,056; longitudes de las nervaduras submarginal, marginal, postmarginal y estigmática, en la relación siguiente: 35: 19: 11: 9. Longitud de las alas posteriores 1,240 anchura 0,304.

Pecíolo un poco más ancho que largo, rugoso y con quillas longitudinales. Gáster oval, de igual longitud y anchura que el tórax; primer urotergito ocupando aproximadamente un tercio

de la longitud total, con margen apical muy poco excavado; segundo urotergito más corto ocupando ambos algo más de la mitad de la longitud total; los restantes mucho más cortos; oviscapto apenas saliente.

Longitud del cuerpo 2.

Macho: Desconocido.

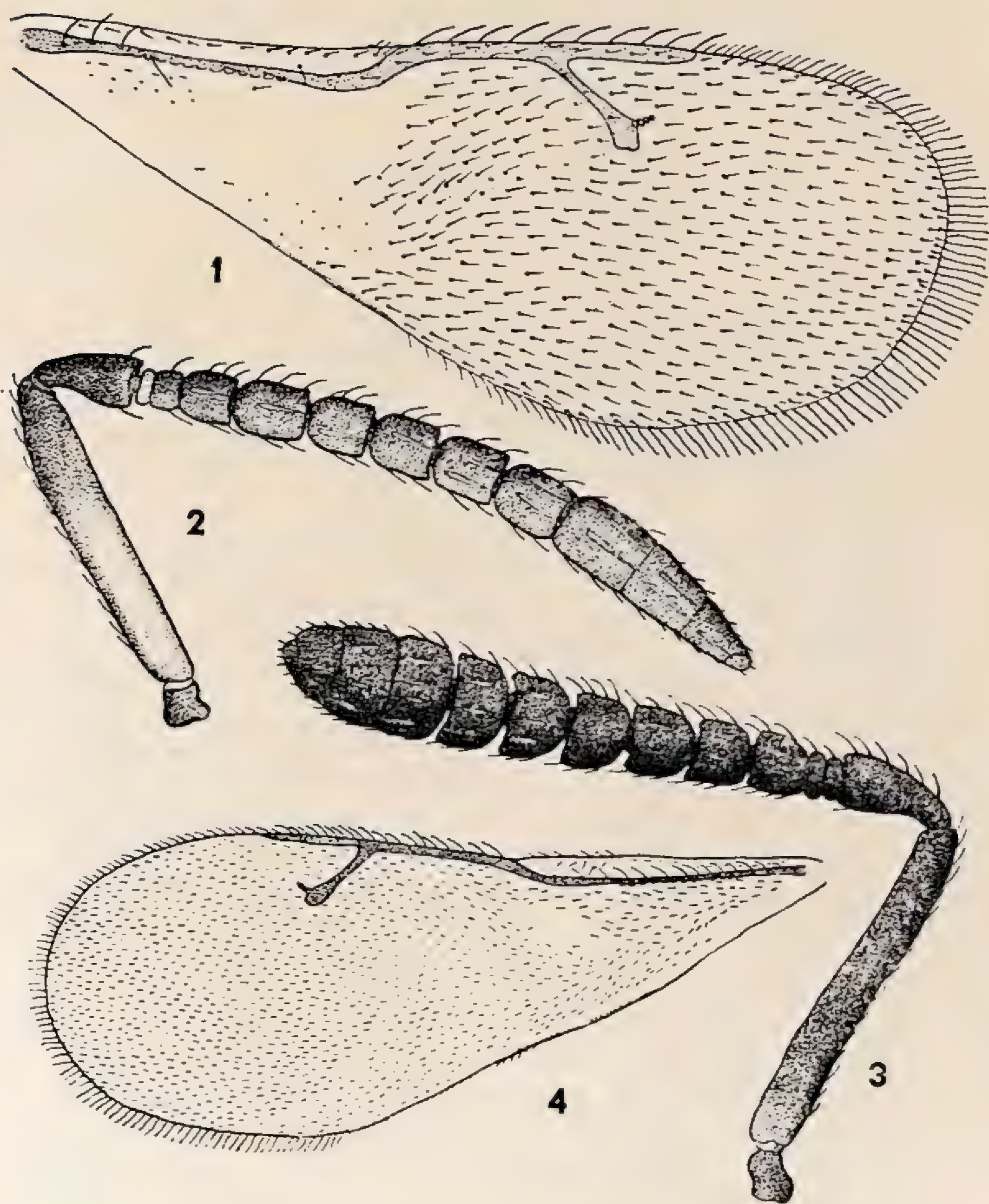
Distribución geográfica: Buenos Aires. Localidad tipo: Laguna Yalca.

Biología: Desconocida. Los ejemplares estudiados fueron obtenidos en las mismas condiciones que los de la especie anterior.

Observaciones: Siguiendo la clave de Askew (1965, *loc. cit.*, pág. 184) para las especies holárticas del género, se llega a *C. britteni* Askew, 1965, pero la nueva especie es diferente por detalle de la coloración, la conformación de las antenas y alas anteriores, los tarsos medios con el artejo apical no ensanchado, el mesoescudo comparativamente más largo y el margen apical del primer urotergito apenas excavado. Algunos de estos caracteres también la separan de *C. sanctaclarae* De Santis, 1964, de las islas Juan Fernández.

Material estudiado: 1 hembra holotipo y 2 hembras paratipos, Laguna Yalca (provincia de Buenos Aires), 2 y 23-V-1969, Schnack, col.

La Plata, 5 de Julio de 1969.



Figs. 1 y 2: *Eupteromalus palustre* sp. nov., macho: 1, ala anterior; 2, antena.
Figs. 3 y 4: *Cyrtogaster fluitantis* sp. nov., hembra: 3, antena; 4, ala anterior.

REVISION DEL GENERO SPINOLIELLA (ANDRENIDAE - APOIDEA)

H. TORO - L. RUZ
Laboratorio de Zoología, Universidad Católica de Valparaíso

ABSTRACT: The authors describe two sub-genera of *Spinoliella* in this paper: Sub-genus *Spinoliella* Ashmead sensu stricto, includes *S. nomadoides* (Spin. 1851) and *S. psamita* n. sp. and *Peniella* n. subgen. including *S. maculata* (Spin. 1851), *S. herbsti* (Friese 1916), *S. rozeni* n. sp. and *S. rufiventris* n. sp. A. key and morphological data of the species are provided. All the species are described and illustrated.

El Género *Spinoliella,* propuesto por Ashmead en 1899, aparece definido por los caracteres dados en su clave de *Panurginae.* Michener en 1944 lo cita como sinónimo de *Nomadopsis,* llamando la atención, sin embargo, sobre su distinta distribución geográfica. En 1952 Timberlake discute el grupo, considerando válida lo agrupación de Ashmead y hace una descripción del Género basándose en los caracteres de la especie tipo: *C. nomadoides,* desgraciadamente los ejemplares estudiados por él, no son conespecíficos con el tipo de *C. nomadoides* de Spinola (designado por Moure 1958) y corresponden a *S. rufiventris* n. sp. que se describe en el presente trabajo. El criterio de Ashmead es seguido posteriormente por Sandhouse (1943), Michener (1953) y Rozen (1967).

A nivel de especies las primeras informaciones aparecen dadas por Spinola (1851) que describe *Camptopoeum nomadoides* y *C. maculatum.* Consideradas en este mismo género aparecen en los trabajos de Dalla Torre (1896), Friese (1910), Herbst (1917) y otros. En 1916 Friese describe *C. herbsti* y *C. difficile,* la primera es considerada, en este trabajo, como una buena especie ya que está bien definida en la descripción, aunque en el material determinado por Friese está mezclada con *S. maculata.*

En la literatura chilena las especies aparecen mencionadas por Ruiz (1923), Joseph (1926), Jaffuel y Pirión (1926), Ga-

zulla y Ruiz (1928); curiosamente Herrera y Etcheverry (1960) ubican a *S. maculata* en el Género *Ruizapis* (=*Ruiziella*) de Timberlake, que había sido creado para *C. ochraceum*, ciertamente muy alejado de esta especie.

Hasta donde alcanza nuestra información, las especies del Género se distribuyen sólo en Chile, aunque se presentan en Argentina grupos muy vecinos.

En este trabajo se hace una descripción de los caracteres comunes a las especies del Género, se distingue dos subgéneros y se da una clave de identificación. Se proporciona al final del trabajo una tabla de datos morfométricos obtenidos con microscopio estereoscópico Wild M5 usando objetivo 25 y ocular 10 excepto en las piezas bucales donde se usó 50 x 10. Con objetivo 25 la conversión a mm. puede hacerse multiplicando por factor 0.4 debiendo usarse 0.2 para las piezas bucales. Los nombres de las estructuras medidas han sido señalados con un número, el mismo que aparece en los esquemas que indican como ellas han sido tomadas. Para las piezas bucales no figuradas se consideró siempre las distancias máximas. No se midieron las estructuras bucales de *S. nomadoides* ya que se dispuso sólo del ejemplar tipo. Se anota una redescripción de *S. nomadoides, S. maculata* y *S. herbsti,* se describen además tres nuevas especies: *S. psamita* n. sp.,. *S. rozeni* n. sp. y *S. rufiventris* n. sp. En todas las descripciones se mantiene el mismo patrón para facilitar la comparación morfológica.

Las siglas junto al material estudiado indican la colección extranjera en que se encuentra depositado :American Museum of Natural History (AMNH); United States National Museum (USMN); University of Kansas (K.U.); colección Schlinger (SCHL.).

Agradecemos al Dr. Rozen del AMNH, por alentarnos a la realización de este trabajo, poner a nuestra disposición abundante material del Museo y haber conseguido para estudio los ejemplares de otras colecciones norteamericanas y en forma muy especial al Dr. U. Parenti del Museo de la Universidad de Torino por habernos facilitado gentilmente material de la Colección Gay.

Este trabajo se ha realizado bajo el patrocinio del Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Católica de Valparaíso.

CARACTERES COMUNES PARA LAS ESPECIES DEL GENERO SPINOLIELLA

Coloración: Tegumento con áreas amarillas en: labro, clípeo, por fuera de la sutura subantenal externa, área subantenal, área supraclipeal, patas y tergos metasómicos.

Pilosidad: Cabeza y tórax con pilosidad más bien corta, poco densa, dejando ver el tegumento. En hembras borde ventral de fémures medios con una fila bien definida de cerdas cortas (Fig. 12). Tibias y basitarsos metatorácicos en la cara externa con pelos largos, espaciados; en hembras cara interna de la tibia con un pequeño cepillo hacia los extremos, en machos en toda la superficie, salvo una banda marginal ventral. Tergos metasómicos con pilosidad muy corta y escasa, pero larga en los últimos; 6º esterno de las hembras con una fila distal de pelos cortos (Fig. 13).

Tegumento: Triángulo propodeal areolado.

Estructuras: Sutura subantenal externa sinuada, aproximadamente dos veces la interna, mayor que el área subantenal y con notable solevantamiento del tegumento por su lado externo. Impresión tentorial en sutura subantenal externa (Fig. 6). Mandíbulas con proceso basal interno (Fig. 9). Primer segmento de los palpos labiales aproximadamente dos a tres veces el 2º a 4º sumados. Labro cuadrangular, menos de 2 veces más ancho que largo. Fóveas facialies alargadas en forma de surco más cortas y mejor marcadas en los machos. Espolones tibiales microserrados. En hembras placa basitibial redondeada de bordes ligeramente solevantados, no apreciable en machos. Basitarsos posteriores delgados, ligeramente mayores que la mitad del largo de las tibias. Garras bifurcadas. Célula marginal poco mayor que la distancia del extremo al ápice del ala y más de 3 veces más larga que ancha, 1ª submarginal ligeramente mayor que la 2ª. Lóbulo jugal claramente mayor que la célula cubital. Tergos metasómicos con graduli cariniformes recurvados antes de alcanzar el

estigma. 6º esterno metasómico de los machos deprimido basalmente, con área central lisa y brillante; 7º con lóbulos distales simples, pequeños; 8º triangular con margen proximal excavado lateralmente, área distal angosta y alargada. Cápsula genital con gonocoxitos algo ensanchados, apodema gonocoxal medianamente desarrollado; volselas (¿?) unidas al borde distal de los gonocoxitos; valvas hendidas en el extremo. 6º esterno metasómico de las hembras con expansiones laminares proximales, poco esclerozadas (Fig. 13).

CLAVE PARA ESPECIES

M a c h o s . —

1.—Cara externa de basitarsos posteriores con pelos cortos, densos; fóveas faciales en un surco por lo menos tan ancho como 1/3 del ancho menor del escapo (Subgénero PENIELLA) 2
Cara externa de basitarsos posteriores con pelos largos y espaciados; fóveas faciales tan anchas como 1/5 del ancho menor del escapo (Subgénero SPINOLIELLA) *S. psamita* n. sp.
2.—Ocelos laterales bajo el vértice en vista lateral (Fig. 5); 6º tergo metasómico sin manchas claras 3
Ocelos laterales a nivel del vértice en vista lateral (Fig. 7); 6º tergo metasómico con manchas claras .. *S. rozeni* n. sp.
3.—Clípeo 4 o más veces más ancho que largo; 2º segmento del flagelo 3/5 del 1º; tergos metasómicos marrón o casi negros 4
Clípeo menos de 4 veces más ancho que largo; 2º segmento del flagelo 2/3 del 1º; tergos metasómicos rojo-anaranjado .... *S. rufiventris* n. sp.
4.—Cabeza vista por abajo con procesos angulares del clípeo a distancia semejante entre el borde posterior y anterior (Fig. 3); cabeza y tórax con tegumento fuertemente areolado entre los puntos; cara externa de basitarsos anteriores marrón .... *S. maculata* (Spin. 1851)
Cabeza vista por abajo con procesos angulares del clípeo más cerca del borde posterior que del anterior (Fig. 4);

cabeza y tórax con tegumento casi liso entre los puntos, si es areolado por lo menos el escutelo liso; cara externa de los basitarsos amarillos. .... *S. herbsti* (Friese 1916).

Hembras.—

1.—Espolón tibial externo de patas posteriores, aproximadamente dos tercios del interno, con ápice casi recto; fóveas faciales en un surco por lo menos tan ancho como un tercio del ancho menor del escapo (subgénero PENIELLA) 3
Espolón tibial externo de las patas posteriores aproximadamente la mitad del interno con ápice incurvado; fóveas faciales tan anchas como un quinto del ancho menor del escapo (Subgénero SPINOLIELLA) 2

2.—Clípeo protuberante; ocelos a nivel del vértice en vista lateral (Fig. 7); metasoma dorsalmente negro con extensas áreas amarillas; tamaño aproximado 5 mm. *S. psamita* n. sp.
Clípeo casi plano; ocelos por abajo del vértice en vista lateral (Fig. 5); metasoma dorsalmente rojo con áreas amarillas reducidas; tamaño aproximado 7 mm... *S. nomadoides* (Spin. 1851).

3.—Ocelos laterales a nivel del vértice en vista lateral (Fig. 7); manchas de los dos últimos tergos formando banda con una angosta escotadura central .... *S. rozeni* n. sp.
Ocelos laterales bajo el vértice en vista lateral (Fig. 5); manchas de los dos últimos tergos por lo general triangulares, a veces unidos por sus vértices 4

4.—Metasoma rojo anaranjado .... *S. rufiventris* n. sp.
Metasoma marrón casi negro 5

5.—Clípeo aproximadamente 4 o más veces más ancho que largo; manchas claras de los tergos 3 y 4 grandes, casi tocándose al centro o formando banda .... *S. herbsti* (Friese 1916)
Clípeo aproximadamente tres o menos veces más ancho que largo; manchas de los tergos 3 y 4 pequeñas, ampliamente separadas al centro .... *S. maculata* (Spin. 1851).

Subgénero *SPINOLIELLA* Ashmead

Especie Tipo: *C. nomadoides* Spin. 1851.

Fóveas faciales en un surco aproximadamente tan ancho como un quinto del ancho menor del escapo, recto en las hembras. Hembras con peine del borde ventral de los fémures medios con pelos más bien delgados, muy juntos entre sí, espolón tibial externo de las patas posteriores aproximadamente la mitad del largo del interno, con ápice curvado, placa pigidial redondeada. En machos, por arriba gonocoxitos aproximadamente 1/3 del largo de las valvas del pene; ápice de las valvas con expansión ventral aguda y dorsal lobulada.

Especies incluidas: *S. nomadoides* y *S. psamita* n. sp.

SPINOLIELLA (SPINOLIELLA) NOMADOIDES
Lámina V

Camptopoeum nomadoides Spin. 1851, Gay, Hist. Fis. Pol. Chil. Zool. VI: 196: Dalla Torre, 1896, Leipzig X: 177; Herbst, 1917, Deutsch Entom. Ztschr.: 270; Herbst, 1921, Catalogus Apidarum Chilensium: 27 (inédito).

Spinoliella nomadoides: Ashmead 1899, Trans. Amer. Entom. Soc. 26: 86; Sandhouse, 1943, Ent. Amer.: 601; Timberlake, 1952. Ann. Entom. Soc. Americ. 45: 106.

Hembra: Longitud total aproximada 7 mm.; alas anteriores 5 mm.; ancho tórax 2 mm.; ancho cabeza 2 mm.

Coloración: Cabeza y tórax caoba casi negro, las siguientes partes amarillentas: mitad inferior del clípeo, una mancha triangular supraclipeal, áreas subantenales, una débil mancha por fuera de la sutura subantenal externa, área central del labro (marrón hacia los márgenes), mandíbulas (ápice caoba), cara inferior del flagelo antenal y área proximal interna del escapo (testáceo en el resto), una pequeña mancha a cada lado en el reborde pronotal. Patas rojizas, salvo amarillo: ápice de fémures anteriores y medios, tibias anteriores en su mayor parte excepto su faz posterior; tibias medias y posteriores solo en extremo proximal y una pequeña mancha distal. Alas ligeramente testáceas con venación caoba; Tégulas testáceas casi transparentes. Metasoma

rojizo con una mancha amarillenta a cada lado en los 5 primeros tergos (Lámina V).

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos blanquecinos, cortos, aparentemente no ramificados y espaciados; muy cortos en los tergos metasómicos, con escasos pelos más largos entremezclados en las áreas laterales; área parapigidial con pelos largos densos; cortos densos en esternos metasómicos, con una fila de pelos medianos en el margen del 6º.

Puntuación y tegumento: Cabeza y tórax fuertemente microaerolado excepto clípeo, labro, genas y partes amarillas de la cabeza; areolado más fino en las pleuras. Puntuación muy gruesa y densa en el clípeo, casi no discernible en el resto de la cabeza; poco marcada, densa en el dorso del tórax; superficial en mesopleuras. Poco visible en tergos metasómicos, salvo el 5º con puntos más grandes superficiales espaciados, más densos distalmente. Esternos con área premarginal punteada, con intervalos tan grandes como los puntos.

Estructuras: Ocelos laterales algo por abajo del vértice (en vista lateral. Fóvea facial muy bien marcada ,angosta casi lineal, apreciablemente más larga que el escapo. Clípeo poco menos de 3 veces más ancho que su longitud menor, apenas prominente, sin surco longitudinal medio. Labro poco menos de dos veces más ancho que largo, borde distal casi recto. Primer segmento del flagelo semejante al pedicelo y dos veces el largo del 2º. Segundo tergo metasómico con impresiones laterales ovaladas, muy superficiales. Placa pigidial aplastada al centro, de ápice redondeado. Octavo tergito abdominal no estudiado.

Material estudiado: 1 hembra Colección Gay 1851, Chile, designada como Tipo por Moure 1958, en colección Museo de Zoologia Universitá di Torino.

SPINOLIELLA (SPINOLIELLA) PSAMITA n. sp.
(Figs. 17; 32-34; 39-40)

Próxima a *nomadoides* de la que se diferencia por su tamaño pequeño, el metasoma negro con una línea premarginal testácea y los ocelos a nivel del vértice en vista lateral.

Macho: Longitud total aproximada 5 mm.; alas anteriores 3 mm.; ancho tórax 1.3 mm.; ancho cabeza 1.4 mm.

Coloración: Cabeza y tórax negro, las siguientes partes amarillas: mitad distal del clípeo, áreas supraclipeal y subantenal; una mancha por fuera de la sutura subantenal externa y en la esquina de áreas paraoculares; labro, mandíbulas (proceso dentiforme y ápice, caoba); parte inferior de la antena (parte superior ligeramente testácea), lóbulos pronotales, una débil línea en el borde distal del trocánter, ápice de fémures, tibias y basitarsos, pero una mancha marrón en cara interna de tibias anteriores y externa e interna de las otras, tarsitos siguientes testáceos. Alas hialinas, tégulas y venación alar amarillenta. Tergos metasómicos negros con una línea premarginal testácea, una mancha amarilla a cada lado en segmentos 1º a 6º, la primera en forma de zapato invertido con la punta hacia afuera, las otras alargadas transversalmente (Fig. 39). Esternos más pálidos que los tergos.

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos blanquecinos, más cortos que el escapo en cara y escudo, más bien espaciados y aparentemente no ramificados; muy cortos en 1º a 6º, pelos medianos espaciados lateralmente; área parapigidial con pelos largos y densos. Pilosidad en esternos semejante a los tergos, pero espaciados en la línea media; último esterno con una gran área mesal glabra.

Puntuación y tegumento: Cabeza y tórax fuertemente microareolado excepto área distal del clípeo. Puntuación espaciada en la cabeza, más densa hacia los alvéolos. Densa en el tórax, pero puntos espaciados en el disco de escutelo y metapleuras. Mesopleuras con intervalos tan anchos como los puntos. Tergos metasómicos con pequeños puntos separados por espacios mayores a su diámetro. Densa en los esternos excepto en la línea media; área marginal lisa; último esterno no punteado hacia el centro.

Estructuras: Ocelos laterales a nivel del vértice (en vista lateral). Fóvea facial en un suave surco angostado dorsalmente, mayor que la mitad del escapo. Clípeo más de 3 veces más ancho que su longitud menor, fuertemente protuberante, con leve depresión media distal (no marcada en algunos ejemplares). Labro menos de 2 veces más ancho que largo, borde distal biconvexo. Primer segmento del flagelo tan largo como el 2º y el pedicelo. Segundo tergo metasómico con impresiones laterales algo ensanchadas al centro, superficiales. Placa pigidial aplanada.

Sexto esterno metasómico no deprimido lateralmente. Cápsula genital y esternos asociados como en Figs. 32-33-34.

Hembra: Longitud total aproximada 5 mm.; alas anteriores 3.1 mm.; ancho tórax 1.4 mm.; ancho cabeza 1.5 mm.

Coloración: Como en el macho pero: labro marrón excepto un área media amarillenta; manchas de tergos metasómicos en segmentos 1º a 5º, uniéndose ampliamente hacia el centro en 4º y 5º (Fig. 40).

Pilosidad: Como en el macho, pero con pelos más cortos en escudo, muy cortos en 1º a 4º tergo metasómico, con pelos largos espaciados lateralmente; 5º tergo y área parapigidial pilosa; más densa en los esternos.

Puntuación: Semejante al macho, pero genas y labro lisos. Con puntos más bien gruesos y muy espaciados; poco más densos en las genas, mitad proximal del clípeo y mesopleuras, aparentemente ausentes en tergos metasómicos. Una banda de puntos densos y poco profundos en esternos, área media del último no punteada.

Estructuras: Semejante al macho, pero clípeo fuertemente protuberante, aproximadamente 3 veces más ancho que largo ligeramente deprimido hacia el centro. Fóvea facial en un profundo surco angostado dorsalmente, casi 2 veces más largo que el escapo. Labro menos de 2 veces más ancho que largo, borde distal ligeramente convexo. Impresiones del 2º tergo más angostas en extremos, bien marcadas. Placa pigidial redondeada en el ápice. Octavo tergito abdominal como en Fig. 17.

Holotypo macho: Atacama (Travesía) Oct.-1969 (Toro col.) en colección Toro; allotypo hembra Atacama (26 mi. S. Copiapó) X-19-1969 (Rozen-Peña col.) en colección American Museum of Natural History.

Paratipos: 26 machos y 7 hembras, la misma localidad y fecha (Rozen-Peña col.) (AMNH); 2 machos Atacama (Travesía) Oct.-1969 (Toro-Ruz col.) depositados en Universidad Católica de Valparaíso y colección Toro.

Localidad tipo: Travesía, Atacama.

Se ha propuesto el nombre psamita por encontrársele en zonas arenosas.

Subgénero *PENIELLA* n. subgen.

Especie Tipo: *C. maculatum* Spin. 1851.

Fóveas faciales en un surco por lo menos tan ancho como un tercio del ancho menor del escapo, sinuado en las hembras. Hembras con peine del borde ventral de fémures medios con cerdas gruesas bien separadas entre sí, espolón tibial externo de las patas posteriores aproximadamente dos tercios del largo del interno, con ápice casi recto, placa pigidial bifurcada. En machos, por arriba, gonocoxitos aproximadamente la mitad del largo de las valvas del pene; ápice de las valvas con expansiones ventral y dorsal agudas.

Especies incluidas: *S. maculata, S. herbsti, S. rufiventris* n. sp. y *S. rozeni* n. sp.

Este subgénero se ha dedicado al Sr. Luis Peña por sus aportes al estudio de los insectos chilenos.

SPINOLIELLA (PENIELLA) MACULATA
(Figs. 15; 20-22; 37)

Camptopoeum maculatum Spinola 1851, Gay: Hist. Fis. Chile, Zool. VI: 197; Dalla Torre 1896, Leipzig, X: 177; Friese 1910, Zool. Jahrb. LXXX: 643; Herbst 1917, Deutsch. Entom. Ztschr.: 270 ;Ruiz 1923, Rev. Chil. Hist. Nat. XXVII: 105; Joseph 1926, Annales des Sciences Naturalles, Zoologie, IX; Jaffuel y Pirión 1926, Rev. Chil. Hist. Nat. XXX: 369; Gazulla y Ruiz 1928, Rev. Chil. Hist. Nat. XXXII: 301; Gutiérrez 1939, Rev. Chil. Hist. Nat. XLIII: 33.

Camptopoeum difficile Friese 1916, Stettin, Entom. Ztg. LXVII: 165; Herbst, 1921, Catalogus Apidarum Chilensium: 26 (inédito).

Camptopoeum (Liopoeum) maculatum Friese 1906, Ztschr. Syst. Hym. Dipt. VI: 176; Friese 1908, Flora og Fauna X: 31.

Ruizapis maculata Herrera y Etcheverry 1960, Public. Centr. Estud. Entom. U. Ch. I: 64.

Spinoliella maculata Michener 1953, Univ. Kansas Sci. Bull, 35; Rozen 1967, Americ. Mus. Novitat (2297): 4.

Macho: Longitud total aproximada 8 mm.; alas anteriores 5.2 mm.; ancho tórax 2.4 mm.; ancho cabeza 2.4 mm.

Coloración: Cabeza y tórax negro, las siguientes partes amarillas: áreas laterales del clípeo que se unen hacia el centro en el margen distal, una mancha triangular supraclipeal, área sub-

antenal, una mancha por fuera de la sutura subantenal externa (variable en otros ejemplares), la mayor parte de labro y mandíbulas (parte distal caoba); parte inferior del flagelo antenal (testáceo por arriba). Patas en su mayor parte testáceas, pero amarillo: un adébil línea en el borde distal del trocánter, extremo distal del fémur y área proximal de la tibia. Alas ligeramente testáceas, tégulas y venación testácea. Tergos metasómicos testáceo obscuro con manchas amarilas transversas en áreas laterales de segmentos 1º a 4º, pequeñas en el último (Fig. 37); esternos más pálidos que los tergos.

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos amarillentos, casi tan largos como el escapo, aparentemente no ramificados y medianamente espaciados. Muy cortos en tergos metasómicos, con pelos largos entremezclados en las partes laterales; área parapigidial densamente pilosa. Esternos con pelos espaciados, casi glabros mesalmente; muy densos en el último, con una gran área mesal glabra.

Puntuación y tegumento: Cabeza y tórax fuertemente microareolado excepto: clípeo, labro, genas y partes amarillas de la cabeza; areolado fino en las metapleuras. Puntuación más bien gruesa, más densa hacia el triángulo ocelar, alvéolos y partes laterales del clípeo; muy espaciada en el área ocelorbital; más superficiales en el tórax, espaciados en el área discal del escudo y metapleuras. Muy pequeños, con intervalos poco más grandes que los puntos en tergos metasómicos, pero área marginal no punteada; espaciado en esternos, con puntos gruesos en la línea premarginal; área marginal de los segmentos 2º a 5º en gran parte no punteada; último esterno no punteado hacia el centro.

Estructuras: Ocelos laterales bajo el vértice (en vista lateral). Fovea facial ligeramente deprimida no angostada dorsalmente, mayor que la mitad del escapo. Clípeo casi 4 veces más ancho que largo, ligeramente protuberante, con un débil surco medio longitudinal proximal. Labro menos de 2 veces más ancho que largo, borde distal convexo. Primer segmento del flagelo poco menos de 2 veces el largo del 2º y pedicelo. Segundo tergo metasómico con impresiones laterales ensanchadas al centro, muy superficiales. Placa pigidial con débil carina longitudinal. Sexto esterno metasómico deprimido proximal y distalmente a

cada lado. Cápsula genital y esternos asnociados como en Figs. 20, 21, 22.

Hembra: Longitud total aproximada 8 mm.; alas anteriores 5.2 mm.; ancho tórax 2.4 mm.; ancho cabeza 2.4 mm.

Coloración: Como en el macho, pero: las áreas laterales del clípeo separadas o casi uniéndose, mitad distal del labro marrón obscuro, manchas de los tergos metasómicos en segmentos 1º a 5º, pequeñas en el último.

Pilosidad: Como en el macho, pero más densa en patas y gran parte de esternos metasómicos; una fila de pelos medianos en el 6º.

Puntuación y tegumento: Como en el macho, pero 5º tergo metasómico con puntos gruesos entremezclados y área premarginal de esternos enteramente punteada con intervalos semejantes al diámetro de los puntos.

Estructuras: Semejantes al macho excepto: fóveas faciales ensanchadas por sobre la línea media, más largas que el escapo. Clípeo casi 3 veces más ancho que largo. Margen distal del labro ligeramente bicóncavo. Impresiones laterales del 2º tergo, alargadas, muy bien marcadas. Placa pigidial hendida en el extremo. Octavo tergito abdominal com en Fig. 15.

Material estudiado: 9 machos y 3 hembras, 15-I-1967 (Ruz col.), 1 macho y 1 hembra 30-I-1965 (De la Hoz, col.), 4 machos y 3 hembras 12-X-1968 (varios colectores) todos de Valparaíso (Horcón); 6 machos y 4 hembras 18-XI-1958, 1 hembra 5-X-1958, 6 machos 11-X-1959, 1 macho 7-XII-1958 (todos Toro ,col.), - hembra 1º-X-119 (Herbst, col.) (USNM) y 1 macho y 2 hembras 18-X-1970 (Pino, col.) todos Valparaíso (Concón); 10 machos y 3 hembras 15-X-1967 (Ruz, col.), 1 macho 19-I-1961 (Barrientos, col.), 4 machos 3-X-1960 (Toro, col.), y 1 macho 4-XII-1962 (Hichins, col.) todos Valparaíso (Lilenes); 5 machos y 2 hembras Valparaíso (Quintero) 10-I-1967 (Ruz, col.); 1 macho y 1 hembra Valparaíso (Maitencillo) 8-XI-64 (De la Hoz, Cabezas, col.); 2 machos Valparaíso (Mantagua) 8-XII-65 (De la Hoz, col.); 1 macho Valparaíso (Reñaca) 3-XI-65 (Toro, col.); 3 machos Valparaíso (Salinas), 1º-I-68 (Toro, Montenegro, De la Hoz, col.); 9 machos Aconcagua (Pa-

pudo-Zapallar) XI-71 y 1 hembra Coquimbo (Carret. Panam. N. de La Serena), misma fecha (Moldenke, col.); 1 macho Ñuble (Refugio Las Cabras) II-16-1967, 1560 m. (Schilinger, col.) (SCHL.). El material no consignado depositado en Universidad Católica de Valparaíso y colección Toro.

SPINOLIELLA (PENIELLA) HERBSTI
(Figs. 19; 23-25; 35)

Camptopoeum herbsti Friese 1916, Stettin. Entom. Ztg. LXII: 165; Herbst, 1921, Catalogus Apidarum Chilensium: 26; Joseph, 1926, Annales des Sciences Naturelles, Zoologie, IX; Rozen 1967, Americ. Mus. Novitat. (2297): 5.

Macho: Longitud total aproximada 9 mm.; alas anteriores 5.1 mm.; ancho tórax 2.4 mm.; ancho cabeza 2.4 mm.

Coloración: Cabeza y tórax negro, las siguientes partes amarillas: gran parte del clípeo, una mancha triangular supraclipeal, área subantenal, una mancha por fuera de la sutura subantenal externa que se une a otra en la esquina de las paraoculares a lo largo de la sutura epistomal prolongándose junto a la órbita (variable en otros ejemplares), labro, mandíbulas (proceso basal y ápice caoba), una pequeña mancha distalmente en el escapo y parte inferior del flagelo; una mancha a cada lado en el pronoto, una débil línea en el margen posterior del escutelo y metanoto (variables o ausentes en otros ejemplares). Patas marrón obscuro, las siguientes áreas amarillas: una débil línea en el borde distal del trocánter, extremo distal de fémures, gran parte de cara anterior de tibias y cara externa de basitarsos en el primer par, área proximal de tibias en 2º y 3er. par. Alas transparentes, ligeramente testáceas. Tergos metasómicos testáceo obscuros con manchas, amarillas transversas, laterales en segmentos 1º a 4º; la 4º más pequeña que las anteriores (Fig. 35). Esternos testáceo obscuro.

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos amarillentos, casi tan largos como el escapo, aparentemente no ramificados y medianamente espaciados. Muy cortos en tergos metasómicos, con pelos largos entremezclados en áreas laterales; área parapigidial densamente pilosa; esternos con pelos espaciados en área premargi-

nal, casi glabros mesalmente; muy densos en el último con una gran área mesal glabra.

Puntuación y tegumento: Cabeza y tórax casi liso entre los puntos, pero área ocelar y triángulo propodeal débilmente areolado. Puntuación más bien gruesa, densa hacia el triángulo ocelar, alvéolos y partes laterales del clípeo; poco profundos en el tórax; espaciados en disco de escudo y metapleuras. Muy pequeños, con intervalos un poco mayores que el diámetro de los puntos en tergos metasómicos, pero área marginal no punteada. Espaciados en esternos, con puntos gruesos en línea premarginal; área marginal de segmentos 2º y 5º enteramente punteada; último esterno liso al centro.

Estructuras: Ocelos laterales bajo el vértice (en vista lateral). Fóvea facial no angostada dorsalmente, tan larga como el escapo. Clípeo varía entre 4 a 5 veces más ancho que largo, ligeramente protuberante, sin surco longitudinal medio. Labro poco menos de 2 veces más ancho que largo, borde distal convexo. Primer segmento del flagelo poco menos de 2 veces el largo del 2º y pedicelo. Segundo tergo metasómico con impresiones laterales ensanchadas al centro, muy superficiales. Placa pigidial aplastada. Sexto esterno metasómico deprimido proximal y distalmente a cada lado. Cápsula genital y esternos asociados como en Figs. 23, 24, 25.

Hembra: Longitud total aproximada 7 mm.; alas anteriores 4.7 mm.; ancho tórax 2.2 mm.; ancho cabeza 2.2 mm.

Coloración: Como en el macho, pero manchas por fuera de sutura subantenal externa y esquina de paraoculares, pequeñas, no unidas entre sí (o unidas hasta formar ancha banda en otros ejemplares); parte distal del labro marrón. Escapo con débil mancha amarilla distal (bien notoria y hasta la base en otros ejemplares), línea amarilla del metanoto forma banda en algunos ejemplares. Tergos metasómicos con manchas en segmentos 1º y 5º, más pequeñas en el último, casi unidas mesalmente en 3º y 4º (Fig. 36) (unidas algunas o todas, excepto en 2º, en otros ejemplares). Esternos ligeramente testáceos.

Pilosidad: Semejante al macho, pero los esternos más densamente pilosos y una fila de pelos medianos en el margen distal del 6º.

Puntuación y tegumento: Como en el macho, pero los esternos metasómicos muy punteados en el área premarginal, con intervalos tan grandes como los puntos; área marginal no punteada.

Estructuras: Como en el macho excepto: fóveas faciales ligeramente deprimidas, en un surco más ancho, aproximadamente 2 veces el largo del escapo. Clípeo 4 veces más ancho que largo. Borde distal del labro, recto. Primer segmento del flagelo poco mayor que el 2º y semejante al pedicelo. Impresiones laterales del 2º tergo alargadas, muy bien marcadas. Placa pigidial hendida en el ápice. Octavo tergito abdominal como en Fig. 19.

Material de trabajo: 8 machos Valparaíso (Reñaca) 3-XI-65 (Dazarola, Chiappa, Toro, col.); 4 machos, 2 hembras Valparaíso (Reñaca) 20-XI-66 y 1 macho Valparaíso (Lilenes) 25-X-66 (De la Hoz, col.); 1 macho, 1 hembra Valparaíso (Reñaca) Nov. 1964 (Rocca, col.); 2 machos ,2 hembras Valparaíso (Concón) 18-XI-58 (Toro, col.); 6 machos, 2 hembras Coquimbo (Peñuelas) 1º-XI-1967 (Wagenknecht, col.); 3 machos, 3 hembras Coquimbo (15 Km. N. Los Vilos) XI-15-1964, y 5 machos, 9 hembras Coquimbo (Elqui) XI-16-1964 (Peña, col.) (AMNH); 1 hembra Coquimbo (Tilama) X-24-69, y 32 machos, 9 hembras la misma localidad, X-24-1971 (Rozen-Peña, col.) (AMNH); 1 macho Coquimbo (Fray Jorge, 5 Km. W. Pachingo) IV-30-1966 (Schlinger, col.) (SCHL); 2 machos, 1 hembra Coquimbo (Fray Jorge 15 S. W. Pachingo), X-20-1966 (Schlinger-Irwin, col.) (SCHL); 2 machos, 7 hembras Aconcagua (Papudo-Zapallar) XI-71, y 5 hembras Coquimbo (Carretera Panam. Sur de La Serena) el mismo año (Moldenke, col.). El material no consignado depositado en: Universidad Católica de Valparaíso y colección Toro.

Esta especie presenta notables variaciones en ancho del clípeo en machos y coloración en áreas de cara, tórax y abdomen especialmente en hembras.

SPINOLIELLA (PENIELLA) RUFIVENTRIS n. sp.
(Figs. 14; 26-28; 43-46)

Próximo a *S. maculata* de la que se diferencia fácilmente por el metasoma de color rojo, clípeo menor que 4 veces más ancho que largo y el 2º antenito del flagelo aproximadamente dos tercios del 1º.

Macho: Longitud total aproximada 8 mm.; alas anteriores 4.7 mm.; ancho tórax 2.2 mm.; ancho cabeza 2.1 mm.

Coloración: Cabeza y tórax caoba casi negro, las siguientes partes amarillentas: casi todo el clípeo excepto una pequeña área dorsal; una mancha triangular supraclipeal; áreas subantenales; una mancha por fuera de la sutura subantenal externa hasta la órbita, estrangulada al centro; labro; mandíbulas (ápice caoba); cara anterior del flagelo antenal (testáceo superiormente); una pequeña mancha a cada lado en el reborde pronotal (algunos ejemplares con mancha débil en el lóbulo pronotal). Patas rojizas, pero amarillo: ápice de fémures anteriores y medios; extremo proximal de tibias y faz anterior del 1er. par. Alas ligeramente testáceas, con venación marrón casi negra. Tégulas a cada lado de los 4 primeros tergos (Fig. 45) (variable en otros ejemplares, Fig. 43).

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos blanquecinos, cortos, aparentemente no ramificados y espaciados, muy cortos en tergos metasómicos, con escasos pelos más largos entremezclados en áreas laterales; área parapigidial con largos pelos densos. Esternos con pelos espaciados en el área premarginal, casi glabros mesalmente; muy densos en el último con una gran área mesal glabra.

Puntuación: Cabeza y tórax fuertemente areolado (menos marcado en algunos ejemplares) excepto clípeo, labro, genas y partes amarillas de la cabeza; areolado más bien fino en las pleuras. Puntuación más bien gruesa en el clípeo y poco discernibles en el resto de la cabeza y dorso del tórax; superficial en las mesopleuras. Poco visible en los tergos metasómicos excepto en los últimos pequeños y densos. Esternos con puntuación más bien gruesa en línea premarginal, el resto liso en su mayor parte; último esterno con área central lisa.

Estructuras: Ocelos laterales por abajo del vértice (en vista lateral). Fóvea facial poco deprimida, no angostada dorsalmente, ligeramente mayor que la mitad del escapo. Clípeo menos de 4 veces más ancho que su longitud menor, poco protuberante, con un surco medio longitudinal apenas marcado. Labro un tercio más ancho que largo, borde distal suavemente convexo. Primer segmento del flagelo semejante al pedicelo y más largo que el 2º.

Segundo tergo metasómico con impresiones laterales ensanchadas al centro, muy superficiales. Placa pigidial sin carina longitudinal. Cápsula genital y esternos asociados como en Figs. 26, 27 y 28.

Hembra: Longitud total aproximada 7 mm.; alas anteriores 4.1 mm.; ancho tórax 2 mm.; ancho cabeza 1.8 mm.

Coloración: Como en el macho, pero la mancha amarilla de los fémures medios ausente y reducida en las tibias anteriores; con una mancha a cada lado del 5º tergo metasómico (ausente en algunos ejemplares) (figuras 44 y 46).

Pilosidad: Como en el macho, pero más densa en patas y esternos metasómicos; una fila de pelos medianos en el margen del 6º.

Puntuación y tegumento: Como en el macho, pero el 5º tergo metasómico con puntos más gruesos entremezclados; área premarginal de los esternos completamente punteada, con intervalos tan grandes como los puntos.

Estructuras: Como en el macho, pero: ocelos laterales poco por abajo del vértice en vista lateral; fóvea facial apreciablemente más larga que el escapo, angostándose hacia los extremos. Clípeo poco menos de tres veces más ancho que su longitud menor. Impresiones del 2º tergo angostas, muy marcadas. Placa pigidial hendida en el ápice. Octavo tergito abdominal como en figura 14.

Holotypo: macho y allotypo hembra Ñuble (Las Trancas) 14-II-1952 (Peña, col.) en colección University of Kansas.

Paratipos: 7 machos y 11 hembras, Ñuble (Las Trancas) 28-I-1967 (Schlinger, col.); 5 machos y 7hembras, misma localidad, 14-XII-1952 (Peña, col.); 6 machos y 6 hembras O'Higgins (Las Cabras) 10-23-XII-1954 (Peña, col.); 1 hembra misma localidad 16-II-1967 (Schlinger, col.); 3 machos y 2 hembras Concepción (Concepción), distintas fechas 1904-1908, (Herbst, col.) (AMNH); 1 macho y 2 hembras, Curicó (Estero La Palma a 6 Kms. Este Los Queñes) 4-I-1967 (Irwin, col.) (SCHL). Depositados en: colección Schlinger, University of Kansas, American Museum of Natural History, Universidad Católica de Valparaíso y colección Toro.

Localidad tipo: Las Trancas, Ñuble.

El nombre específico alude al color rojo del metasoma.

Esta especie presenta gran variabilidad en: coloración especialmente en manchas del metasoma, tegumento en general y algunas estructuras como fóveas faciales y órbitas.

Curiosamente en el material del AMNH, determinado por Friese, esta especie aparece como *C. nomadoides*.

SPINOLIELLA (PENIELLA) ROZENI n. sp.
(Figs. 16; 29-31; 41-42)

Próximo a *S. maculata*, pero más pequeña, se distingue por la línea amarilla del escutelo y el metanoto; 1er. segmento del flagelo poco más largo que el 2º, semejante al pedicelo.

Macho: Longitud total aproximada 7 mm.; alas anteriores 4.5 mm.; ancho tórax 2 mm.; ancho cabeza 2.1 mm.

Coloración: Cabeza y tórax negro, las siguientes partes amarillas: 2/3 distales del clípeo con un punto negro cercano a la impresión tentorial; área supraclipeal y subantenal; una gran mancha en paraoculares inferiores; labro; mandíbulas (proceso dentiforme y ápice caoba); mitad distal de la cara anterior del escapo (más ampliada en otros ejemplares); parte inferior del flagelo antenal (parte superior testácea); lóbulos pronotales; una línea a lo largo del margen posterior del escutelo y la mayor parte del metanoto. Patas negras, pero: ápice de los fémures, tibias anteriores en gran parte, áreas proximal y distal de 2ª y 3ª tibia y 1º y 2º basitarso, amarillos; los demás tarsitos testáceos. Alas hialinas. Tégulas y venación amarillenta. Tergos metasómicos testáceos, con una mancha triangular amarilla a cada lado en segmentos 1º a 6º, más pequeña en el último (Fig. 41). Esternos testáceos, más obscuros que los tergos.

Pilosidad: Cabeza y tórax con pelos blanquecinos, más cortos que el escapo en la cara y escudo, más bien espaciados y aparentemente no ramificados. Muy cortos en 1º a 6º tergo metasómico, más densos en 5º y 6º, con pelos medianos espaciados lateralmente; área parapigidial con pelos largos y densos. Esternos con pelos espaciados por delante del área marginal posterior,

casi glabros mesalmente; el último con una gran área mesal glabra.

Puntuación y tegumento: Cabeza y tórax fuertemente microareolado excepto: labro, área subantenal y área amarilla que se extiende desde la órbita a la sutura subantenal externa. Puntuación más bien gruesa y espaciada; escasa en el área supraclipeal, por debajo del ocelo medio y áreas ocelorbital y orbitoccipital. Superficiales en el tórax con intervalos aproximadamente dos veces el diámetro de los puntos. Espaciados en disco de escutelo y metanoto. Muy pequeños en las metapleuras. Esternos metasómicos con puntos muy finos separados por intervalos un poco mayores que su diámetro, área marginal no punteada. Espaciada en los esternos, con puntos gruesos en línea premarginal; área marginal de segmentos 2º a 5º en su mayor parte no punteada; últimos esterno sin puntos hacia el centro.

Estructuras: Ocelos laterales a nivel del vértice (en vista lateral). Fóvea facial ligeramente deprimida, no angostada dorsalmente, mayor que la mitad del escapo. Clípeo más de 3 veces más ancho que largo, fuertemente protuberante, sin surco medio. Labro menos de dos veces más ancho que largo, borde distal casi recto. Primer segmento del flagelo poco más largo que el 2º y semejante al pedicelo. Segundo tergo metasómico con impresiones laterales alargadas, muy bien marcadas. Placa pigidial convexa con leve carina media distal. Sexto esterno metasómico deprimido proximal y distalmente a cada lado. Cápsula genital y esternos asociados como en Figs. 29, 30 y 31.

Hembra: Longitud total aproximada 7 mm.; alas anteriores 4.4 mm.; ancho tórax 2.1 mm.; ancho cabeza 2 mm.

Coloración: Como en los machos, pero manchas de los tergos metasómicos en segmentos de 1º a 5º, casi se unen mesalmente en el 3º y ampliamente unidas en 4º y 5º (Fig. 42). Esternos ligeramente testáceos.

Pilosidad: Como en el macho, pero con pelos más cortos en escudo; muy cortos en 1º a 4º tergo metasómico, con pelos largos espaciados lateralmente. 5º tergo y área parapigidial pilosa. Densa en los esternos.

Puntuación: Similar al macho, pero tergos metasómicos con puntos separados por intervalos dos veces su diámetro y puntos gruesos entremezclados en el 5º. Esternos enteramente punteados con intervalos tan amplios como los puntos, línea marginal no punteada.

Estructuras: Semejante al macho, pero fóvea facial en un suave surco angostado en los extremos, un poco más largo que el escapo. Clípeo aproximadamente 3 veces más ancho que largo. Borde distal del labro ligeramente bicóncavo. Placa pigidial hendida en el ápice. Octavo tergito abdominal como en Fig. 16.

Holotypo macho y allotypo hembra Atacama (Travesía) Oct.-1969 (Toro col.) en colección Toro.

Paratipos: 42 machos y 11 hembras la misma localidad y fecha (Ruz, Montenegro, Toro, col.); 3 machos y 2 hembras Atacama (Castilla) X-22-1969, 8 machos y 18 hembras Atacama (Chacritas) X-14-1969, 2 machos y 3 hembras Atacama (5 mi. S. Algarrobal) X-14-1969, 1 hembra Atacama (15 Kms. S. E. Caldera) X-9-1971 (todos Rozen-Peña col.) (AMNH); 3 machos y 2 hembras Coquimbo (Carret. Panam. N. Serena) XI-1970 (Moldenke col.). El material no consignado depositado en Universidad Católica de Valparaíso, colección Toro, Universidad de Kansas y Museo Nacional.

Localidad tipo: Travesía, Atacama.

Dedicamos esta especie al Dr. J. Rozen del American Museum que siempre nos alentó en la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

ASHMEAD, W. H., 1899: Classification of the Bees or the Superfamily Apoidea, Trans. Amer. Ent. Soc. 26: 49-100.

DALLA TORRE, C. G. de, 1896: Catalogus Hymenopterorum, Leipzig, 10: VII+643.

FRIESE, H., 1906: Neue Bienenarten aus Chile, Ztschr. syst. Hymen. Dipt. VI: 169-176.

— 1908: Die Apidae von Argentina, Flora og Fauna, 10.

— 1916: Neue Bienenarten aus Chile und Südamerika, Stettiner Entom. Zeit. 77.

GAZULLA y RUIZ, F., 1928: Los Insectos de la Hacienda Las Mercedes, Rev. Hist. Chil. Hist. Nat. 32: 288-305.

HERBST, P., 1917: Deutsche Entom. Ztschr.: 277-284.
— 1921: Catalog. Apidarum Chilensium. Inédito.

HERRERA, J., ETCHEVERRY, M., 1960: Actualización de los nombres de los Apidos estudiados por C. Joseph. Cent. Est. Entom. U. de Chil. 1: 63-64.

JAFFUEL y PIRION, A., 1926: Himenópteros del Valle Marga-Marga, Rev. Chil. Hist. Nat. 30: 362-383.

JOSEPH, C., 1926: Recherches Biologiques sur les Hymenoptéres du Chili (Melliferes). Ann. Sc. Nat. Zool. X: 209-366.

MICHENER, C. D., 1944: Compaartive External Morphology. Phylogeny and a Classification of the Bees (Hymenoptera). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 82: 157-326.
— 1953: Comparative Morphological and Systematic Studies of Bee Larvae with a Key tothe Families of Hymenopterous Larvae 35 (8): 987-1102.

ROZEN, J., 1967: Review of the Biology of Panurginae Bees with observations. on N. A. forms. Amer. Mus. Nov. 2297: 1-44.

RUIZ, F., 1923: Himenópteros del Cerro San Cristóbal, Rev. Chil. Hist. Nat. 27: 99-106.

SPINOLA, M., 1851 en Gay: Hist. Fis. Pol. Chile, VI Zool. París.

TIMBERLAKE, P. H., 1952: Descriptions of new species of Nomadopsis from California and Texas, etc. Ann. Entom. Soc. Am. 45: 104-106.

LAMINA I

FIGURA 1: 1. ancho de la cabeza; 4. interorbital media; 5. interorbital inferior; 8. largo clípeo; 9. ancho clípeo; 11. clípeo-línea frontal; 13. clípeo-orbital; 18. alveolo-ocelo medio; 19. alveolo-ocelo lateral; 22. ancho sutura subantenal; 24. ángulo ocelar.

FIGURA 2: 2. largo cabeza; 12. clípeo-ocelo medio; 14. largo sutura subantenal; 15. alveolar; 16. interalveolar; 17. alveolorbital; 20. largo sutura subantenal interna; 21. largo sutura subantenal externa; 23. ocelo medio.

FIGURA 3: Cabeza vista ventral de *S. maculata;* 39. largo clípeo.

FIGURA 4: Cabeza vista ventral de *S. herbsti;* 40. ancho clípeo.

FIGURA 5: Cabeza vista lateral de *S. herbsti;* 6. largo del ojo; 10. alto clípeo; 29. ancho genas; 30. ancho malar.

FIGURA 6: 7. ancho ojo; 31. largo escapo; 32. largo pedicelo; 33. largo 1er. segmento flagelo; 34. largo 2º segmento flagelo; 35. largo 3er. segmento flagelo; 36. largo 4º segmento flagelo; 37. ancho cuarto segmento flagelo.

FIGURA 7: Cabeza vista lateral de S. psamita, n. sp.

FIGURA 8: 3. interorbital superior; 25. interocelar; 26. ocelorbital; 27. ocelo-occipital; 28. orbito-occipital.

FIGURA 9: Mandíbula de *S. herbsti.*

LAMINA I

LAMINA II

FIGURA 9: Tórax. Izquierda: mitad dorsal; derecha: mitad ventral; 59. largo escudo; 60. ancho escudo; 61. largo línea parapsidal; 62. largo escutelo; 63. largo metanoto; 95. distancia impresión esternal media-posterior.

FIGURA 10: Tórax: vista lateral; 64. largo espiráculo; 65. espiráculo impresión metepisternal.

FIGURA 11: 86. largo fémur; 87. largo tibia; 88. ancho tibia; 89. largo basitarso; 90. ancho basitarso; 91. largo 2º tarsito; 92. largo 3er. tarsito; 93. largo 4º tarsito; 94. largo 5º tarsito.

FIGURA 12: Fémures de patas medias.

FIGURA 13: 6º esterno hembras.

FIGURA 14: Octavo hemitergito *S. rufiventris* n. sp.

FIGURA 15: Octavo hemitergito *S. maculata.*

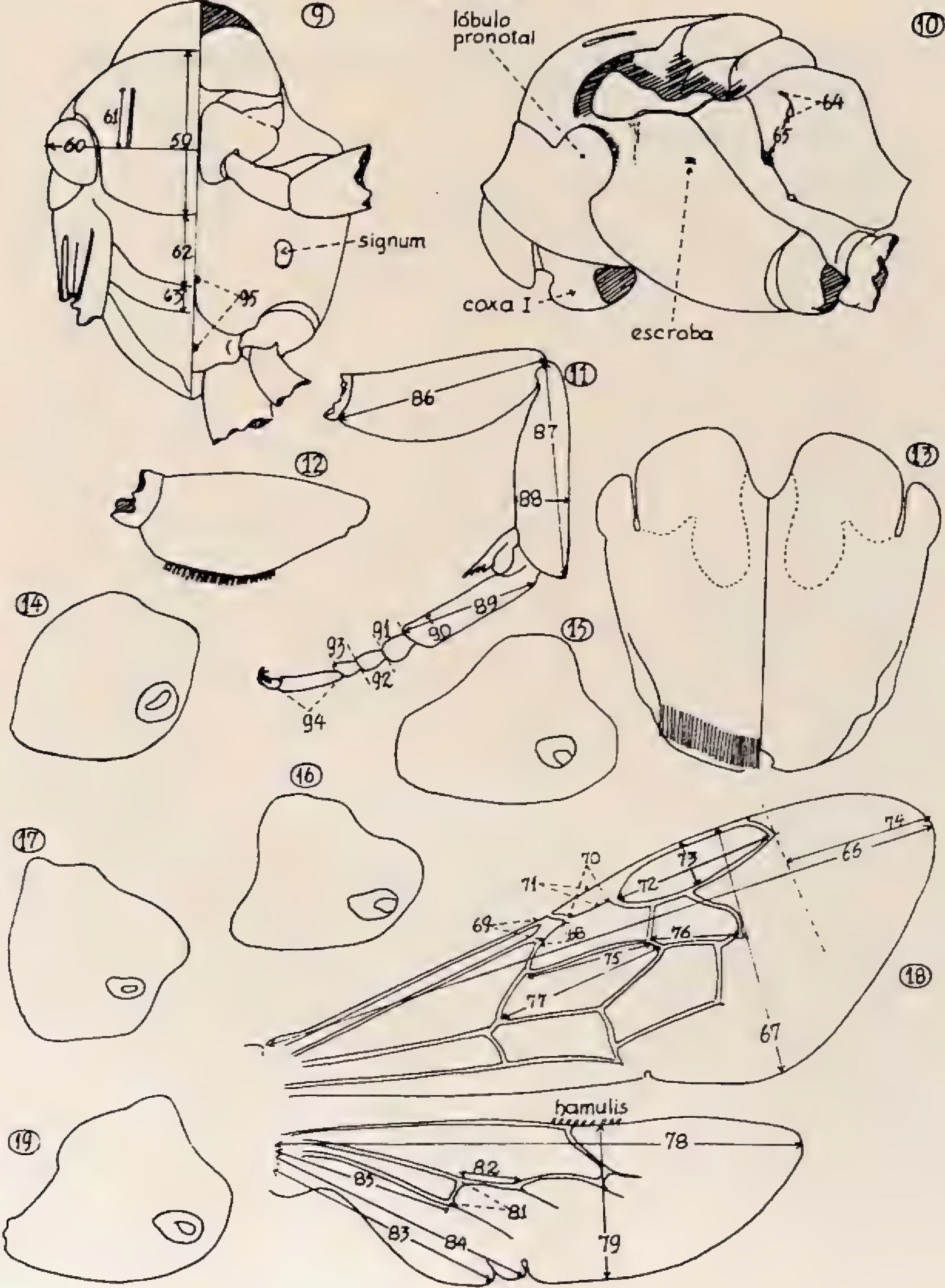
FIGURA 16: Octavo hemitergito *S. rozeni* n. sp.

FIGURA 17: Octavo hemitergito *S. psamita* n. sp.

FIGURA 18: 66. largo ala anterior; 67. ancho ala anterior; 68. largo prestigma; 69. Ancho prestigma; 70. largo pterostigma; 71. ancho pterostigma; 72. largo marginal; 73. ancho marginal; 74. marginal al ápice; 75. largo primera submarginal; 76. largo segunda submarginal; 77. largo primera discoidal; 78. largo ala anterior; 79. ancho ala anterior; 81. largo cu-v; 82. largo 2ª abscisa de M-Cu; 83. largo lóbulo jugal; 84. largo lóbulo vanal; 85. largo célula cubital.

FIGURA 19: Octavo hemitergito *S. herbsti.*

LAMINA II



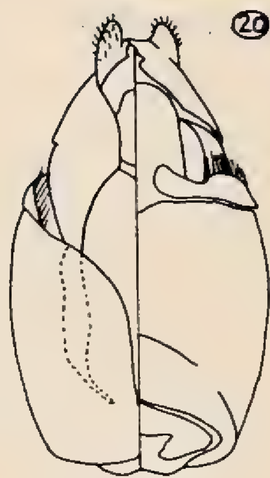
LAMINA III

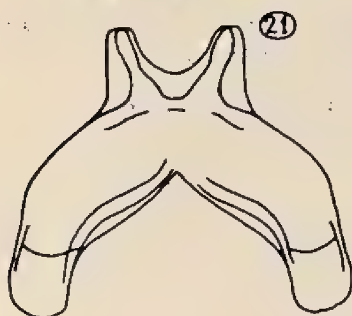
SPINOLIELLA MACULATA: 20. cápsula genital; 21. séptimo esterno metasó; mico; 22. octavo esterno metasómico.

SPINOLIELLA HERBSTI, 23-24-25.

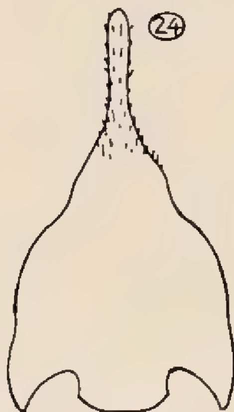
SPINOLIELLA RUFIVENTRIS n. sp., 26-27-28.

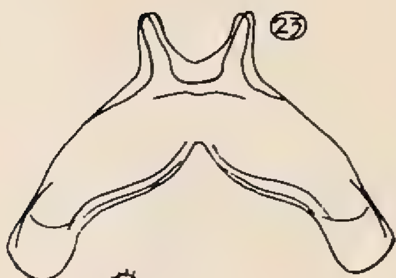
LAMINA III





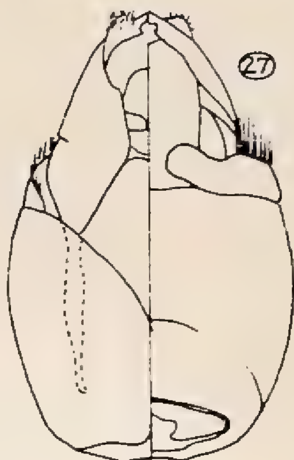


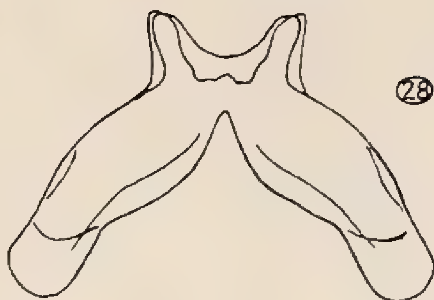












LAMINA IV

SPINOLIELLA ROZENI n. sp.: 29. cápsula genital; 30. séptimo esterno metasómico; 31. octavo esterno metasómico.

SPINOLIELLA PSAMITA n. sp., 32-33-34.

LAMINA IV

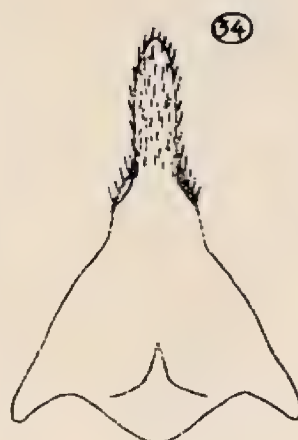












LAMINA V

SPINOLIELLA HERBSTI: 35. macho; 36. hembra.

SPINOLIELLA MACULATA: 37. macho; 38. hembra.

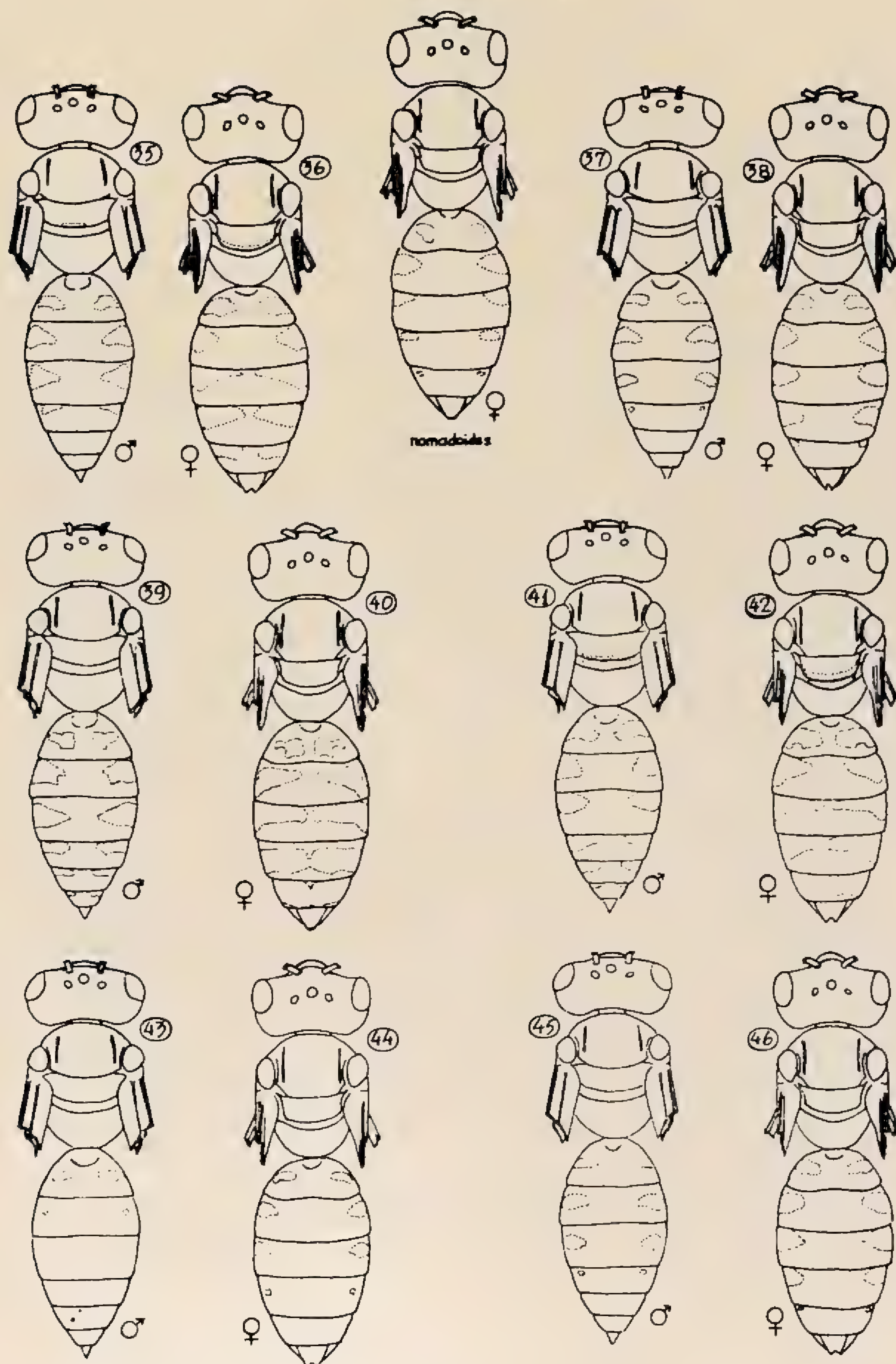
SPINOLIELLA PSAMITA n. sp.: 39. macho; 40. hembra.

SPINOLIELLA ROZENI n. sp.: 41. macho; 42. hembra.

SPINOLIELLA RUFIVENTRIS n. sp.: 43-45 machos; 44-46 hembras.

SPINOLIELLA NOMADOIDES: hembra.

LAMINA V



(continuación) DATOS MORFOMETRICOS

	nomadoides	rufiventris		maculata		herbsti		rozeni		psamita	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Palpo Lab.IV	-	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
59)L.escudo	2.4	2.8	2.4	3.3	3.0	3.0	2.8	2.8	2.7	1.8	1.6
60)A.escudo	5.5.	5.4	4.9	6.0	5.4	5.9	5.5	4.9	5.2	3.2	3.6
61)Lin.parasid.	1.1	1.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.4	1.2	1.0	0.5	0.9
62)L.escutelo	1.0	1.2	1.1	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.1	0.6	0.8
63)L.metanoto	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4	0.3	0.4
64)L.espiráculo	0.3	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4
65)Espir.impr.	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.3	0.5
66)L.alaant.	11.5	11.8	10.3	13.0	11.5	12.8	11.7	11.2	10.9	7.2	7.8
67)A.ala ant.	4.1	4.5	3.7	4.5	4.3	4.5	4.2	3.9	3.9	2.6	3.0
68)L.prestigma	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.7	0.5	0.4	0.3	0.4
69)A.prestigma	0.2	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.4
70)L.pterostigma	1.0	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7
71)A.pterostigma	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.2	0.4
72)L.marginal	2.8	2.9	2.5	3.0	2.7	3.0	2.6	2.8	2.5	1.7	2.0
73)A.marginal	0.7	0.8	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7	0.5	0.6
74)Marg.ápice	2.2	2.6	2.1	2.6	2.3	2.6	2.4	2.3	2.3	1.4	1.7
75)Submarginal I	1.9	2.1	1.8	2.2	1.9	2.2	2.1	1.9	1.9	1.1	1.4
76)Submarginal II	1.6	1.6	1.5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	0.9	1.1
77)1a.Discoidal	2.7	2.8	2.4	3.2	2.9	3.1	2.8	2.7	2.6	1.7	1.9
78)L.ala post.	8.3	8.7	7.7	9.5	8.6	9.5	8.7	8.2	7.9	5.6	5.8
79)A.ala post.	2.3	2.9	2.5	2.9	2.6	2.8	2.5	2.7	2.4	1.8	1.9
Hamulis	9	10	10	9	10	8	8	8	8	6	6
81)cu-v	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
82)M-Cu	1.0	1.0	0.8	1.0	1.1	0.9	0.9	1.0	1.0	0.6	0.6
83)L.jugal	4.0	4.1	3.7	4.9	4.3	3.9	4.0	4.1	3.7	2.7	2.9
84)L.vanal	4.5	4.6	4.0	5.4	4.6	5.0	4.5	4.6	4.2	3.0	3.1
85)Célula cubital	2.7	3.0	2.6	3.6	3.1	3.5	3.1	3.0	2.8	1.9	2.1
86)L.fémur I	2.2	2.8	2.3	2.8	2.5	3.1	2.7	2.4	2.4	1.5	1.7
87)L.tibia I	2.1	2.6	2.0	2.9	2.4	2.9	2.6	2.3	2.4	1.6	1.7
88)A.tibia I	0.7	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.4	0.6
89)L.basitarso I	1.7	2.0	1.4	2.1	1.7	1.9	1.7	1.8	1.6	1.2	1.2
90)A.basitarso I	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3
91)Tarso Ia.	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3
92)Tarso Ib	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3
93)Tarso Ic	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2
94)Tarso Id	0.7	0.9	0.5	0.9	0.7	0.9	0.7	0.8	0.6	0.5	0.4
95)Imp.esternal	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	1.3	1.1	1.2	1.1	0.7	0.9
L.fémur II	2.5	2.8	2.4	2.9	2.7	3.0	2.8	2.5	2.5	1.7	1.7
L.tibia II	2.4	2.7	2.2	2.8	2.5	2.9	2.4	2.4	2.4	1.5	1.8
A.tibia II	0.8	0.8	0.6	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.5	0.6
L.basitarso II	1.0	1.9	1.5	2.2	1.8	2.1	1.9	1.8	1.7	1.1	1.2
A.basitarso II	0.6	0.3	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2	0.4
Tarso IIa	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3
Tarso IIb	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3
Tarso IIc	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2
Tarso IId	0.7	0.8	0.6	0.9	0.7	1.0	0.7	0.9	0.6	0.5	0.5
L.fémur III	2.8	3.2	2.6	3.4	2.9	3.5	3.3	2.9	2.8	1.8	2.0
L.tibia III	3.5	4.3	3.6	4.5	4.3	4.8	4.2	3.9	3.9	2.3	2.5
A.tibia III	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9	0.6	0.8
L.basitarso III	2.1	2.4	2.1	2.5	2.5	2.5	2.5	2.2	2.5	1.3	1.5
A.basitarso III	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3
Tarso IIIa	0.5	0.5	0.4	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4
Tarso IIIb	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3
Tarso IIIc	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
Tarso IIId	0.7	0.9	0.6	1.0	0.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4
A.abdomen	5.8	5.2	4.6	5.1	5.3	5.7	5.3	4.6	5.0	3.2	3.6

Nota: Los números anotados por delante de las estructuras se refieren a las figuras 1 a 18.

DATOS MORFOMETRICOS

	noma-doides	rufiven-tris		maculata		herbeti		rozeni		psamita	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1)A.cabeza	5.4	5.2	4.6	5.9	5.5	6.1	5.6	5.3	5.1	3.4	3.7
2)L.cabeza	4.1	3.7	3.5	4.4	4.3	4.2	4.0	3.9	4.0	2.5	3.0
3)Int.orb.sup.	3.0	3.3	3.0	3.8	3.5	4.0	3.6	3.4	3.2	2.2	2.2
4)Int.orb.med.	3.6	3.4	3.3	3.8	3.5	4.0	3.6	3.4	3.3	2.2	2.4
5)Int.orb.inf.	3.8	3.5	3.0	3.9	3.5	4.1	3.6	3.5	3.3	2.3	2.6
6)L.Ojo	2.9	2.8	2.7	3.3	3.2	3.3	3.2	2.9	2.8	2.0	2.3
7)A.ojo	1.6	1.5	1.4	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.2	1.6
8)L.clípeo	1.2	1.1	1.1	1.0	1.2	1.0	1.0	1.1	1.1	0.7	0.9
9)A.clípeo	3.8	3.7	2.9	3.9	3.5	4.1	3.9	3.6	3.3	2.4	2.6
10)H.clípeo	0.6	0.8	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0	1.0	0.7	0.9
11)Clip.l.front.	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4
12)Clípeocelar	2.0	1.8	1.8	2.1	2.1	2.0	2.2	1.9	1.9	1.4	1.6
13)Clípeorbital	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
14)Línea frontal	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.0	1.2
15)Alveolar	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
16)Interalveolar	1.2	0.9	0.8	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	0.7	0.7
17)Alveolorbital	0.8	0.9	0.7	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5	0.6
18)Alveolocelar M.	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.1	1.2
19)Alveolocelar L.	1.8	1.6	1.5	1.9	1.9	1.8	1.9	1.7	1.7	1.4	1.4
20)Sut.subant.int.	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
21)Sut.subant.ext.	0.6	0.6	0.5	0.8	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5
22)Area subanten.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
23)Ocelar	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
24)Angulo ocelar	112	112	112	108	113	114	112	108	111	107	105
25)Interocelar	0.8	0.9	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7
26)Ocelorbital	0.8	0.9	0.7	0.8	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	0.5	0.6
27)Oceloccipital	1.0	1.3	0.9	1.1	0.8	1.1	0.9	0.9	0.6	0.5	0.5
28)Orbitoccipital	0.9	1.2	0.8	1.1	0.8	0.9	0.8	0.9	0.6	0.5	0.6
29)A.genas	1.2	1.1	1.0	1.1	1.0	1.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.8
30)A.malar	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6
31)Escapo	1.1	1.2	1.0	1.2	1.3	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.9
32)Pedicelo	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
33)Flag. I	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
34)Flag.II	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
35)Flag.III	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2
36)Flag. IV	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
37)A.Flag. IV	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
L.flagelo	3.1	3.2	2.6	3.5	2.9	3.7	2.8	3.3	2.6	2.4	2.1
39)L.labro	1.0	2.1	1.8	2.0	1.8	2.0	1.8	1.8	1.8	1.3	1.4
40)A.labro	1.8	3.2	2.9	3.4	3.4	3.6	3.4	3.0	3.3	2.1	2.4
L.cardo	-	5.1	4.6	5.2	5.0	4.2	4.6	4.4	4.6	3.7	4.3
L.estipes	-	5.6	5.2	5.8	5.7	5.4	5.5	5.6	5.7	4.5	5.5
A.estipes	-	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.2	1.0	1.0	0.7	0.9
Gálea prepalpal	-	2.4	2.4	2.4	2.5	2.0	1.9	2.4	2.4	2.1	2.4
Gálea pospalpal	-	4.7	4.5	5.5	5.7	4.9	4.8	4.5	4.0	4.6	5.2
Prementon	-	5.9	5.6	6.1	6.6	6.0	6.0	5.8	6.2	4.6	6.1
Paraglosas	-	2.5	2.5	2.5	3.0	2.7	2.6	2.9	3.0	2.5	3.1
Glosa	-	6.5	5.6	6.6	6.8	6.2	5.9	5.8	5.8	7.4	8.2
Palpo Max. I	-	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6
Palpo Max. II	-	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6
Palpo Max III	-	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6
Palpo Max IV	-	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Palpo Max V	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
Palpo Max VI	-	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Palpo Lab. I	-	3.4	3.1	3.7	3.5	3.2	3.3	2.7	2.8	3.3	3.9
Palpo Lab.II	-	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Palpo Lab.III	-	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4

Nota: Los números anotados por delante de las estructuras se refieren a las figuras 1 al 18.

NUEVOS EUAESTHETINAE DE CHILE (COL. STAPHYLINIDAE)

(III Contribución)*

FRANCISCO SAIZ
Lab. Ecología, Depto. Biología, U. Católica, Valparaíso

SUMMARY.— Three new chilean species of the subfamily Euaesthetinae (*Alzadaesthetus furcillatus* n. sp., *Nothoesthetus affinis* n. sp., and *N. singularis* n. sp.) are herein described. The genera *Alzadaesthetus* and *Nothoesthetus* are keyed and new records of localities are added. Some generic characteristics are reviewed and a possible evolutive tendency of the group in Chile is discussed.

Prosiguiendo nuestro estudio de la estafilinidofauna chilena, especialmente aquella que puebla el humus y el suelo propiamente tal, hemos encontrado algunas especies nuevas de Euaesthetinae, las que describimos a continuación. Su hallazgo nos permite confirmar algunos aspectos ecológicos y biogeográficos de la subfamilia en Chile, así como precisar ciertos elementos sistemáticos.

A.—SISTEMATICA

La subfamilia Euaesthetinae presenta en Chile tres géneros, los que pueden separarse según la clave siguiente:

CLAVE DE GENEROS

1.—Tarsos de 5 artejos; cabeza, pronoto y élitros groseramente punteados, los puntos umbilicados; talla alrededor de 2,5 mm. .... I.—ALZADAESTHETUS *Kistner*.
Tarsos de 4 artejos; cabeza, pronoto y élitros a lo más chagrinados y con algunos micropuntos; talla inferior a 1,7 mm. .... 2.

* Para las Contribuciones I y II ver F. SAIZ 1968 y 1969.

2.—Abdomen no marginado lateralmente, con restos de paratergitos solamente en los segmentos uno y cinco; segmentos 10 y 11 de las antenas casi fusionados, formando una porra compacta; parámeros del edeago birrameados y portando setas sensoriales de dos tamaños muy diferentes. .. III.—CHILIOESTHETUS *Sáiz.*

Abdomen netamente marginado lateralmente sobre todos los segmentos; artículos 10 y 11 de las antenas completamente separados; parámeros del edeago simples y portando solamente setas sensoriales cortas. .... II.—NOTHOESTHETUS *Sáiz.*

I.—Gen. ALZADAESTHETUS Kistner.

Alzadaesthetus Kistner, 1961, The Pan-Pacific Entomologist, 37 (4): 217. Tipo: *A. chilensis* Kistner.

Contrariamente a lo expresado por Kistner en la descripción del género, los palpos maxilares están formados por cuatro segmentos en vez de tres, siendo el último muy pequeño e hialino (Fig. 5), pero muy neto, correspondiendo a un décimo de la longitud del precedente. La causa del error puede deberse a que el cuarto segmento se esconde, al menos parcialmente, en el ápice del tercero. Este número de segmentos es común a todos los géneros chilenos.

También nos parece una característica genérica, no mencionada por Kistner, ni siquiera a nivel específico, la presencia de 4 setas sensoriales apicales en los parámeros del edeago.

Respecto al número de tarsos debemos anotar que si bien las patas anteriores presentan 5 artejos bien diferenciados, se nota, hacia las patas posteriores, una tendencia a la fusión de los artejos basales, situación que en algunos ejemplares de *A. chilensis* llega a ser casi completa.

Las especies son poco abundantes, poblando típicamente la hojarasca y el humus de los bosques valdivianos.

A pesar de las múltiples y profundas diferencias entre las dos especies conocidas del género no creemos se justifique aún la creación de subgéneros.

CLAVE DE ESPECIES

1.—Abdomen subcilíndrico, rebordeado por paratergitos netos; cuerpo rojo oscuro excepto los élitros, los que son ligeramente más claros; élitros densa y regularmente punteados (Fig. 1); labro con 13 dientes distribuidos según la Fig. 11; 4º esternito abdominal visible del macho simple; edeago según las Figs. 2 y 3 .... 1.—*chilensis* Kistner.
Abdomen cilíndrico, sin trazas de paratergitos en ningún segmento; cuerpo rojo oscuro en la cabeza, pronoto y cuatro primeros segmentos abdominales, los élitros y el extremo posterior del abdomen mucho más claro; élitros con el punteado ralo, dejando grandes espacios libres sobre el disco (Fig. 6); labro con 9 dientes distribuidos según la Fig. 12; 4º esternito abdominal visible del macho con una fuerte prolongación posterior (Fig. 7); edeago según las Figs. 9 y 10. .... 2.—*furcillatus* n. sp.

1.—*Alzadaesthetus chilensis* Kistner.
Distribución. Nuevas capturas:
Valdivia: Cordillera Pelada, 11-V-1967, 1 hembra.
Osorno: Puyehue, 24-X-1967, 1 macho y 2 hembras.
Chiloé: 8 kms. al sur de Ancud, 20-I-1971, 1 hembra.
De esta especie se dibuja el edeago, el labro y un élitro con el fin de dar elementos fáciles de comparación con la nueva especie aquí descrita (Figs. 1, 2, 3, 4 y 11).

2.—*Alzadaesthetus furcillatus* n. sp.
Holotipo: 1 macho de Cordillera Pelada, Valdivia, 11-V-1967.
Paratipos: 1 macho de igual localidad y fecha; 3 machos y 2 hembras de Puyehue, Osorno, 23-IX-1965; 1 hembra de Moncopulli, Osorno, 21-X-1967. Valdivia, Saval, 1 hembra, 8-III-71.

Figuras 5 a 10 y 12. Long. 2.5 mm. Habitus general de *A. chilensis* K. diferenciándose fundamentalmente por:

a. Color: Cabeza y pronoto café rojizo oscuro, los cuatro primeros segmentos abdominales casi negros; élitros y extremo posterior del abdomen rojizo muy claro.

b. Labro: Borde anterior convexo portando 9 robustos dientes dispuestos regularmente (Fig. 12).

c. Elitros: Punteado grueso, irregular, dejando amplios espacios libres en el disco (Fig. 6).

d. Abdomen: Perfectamente cilíndrico en corte transversal; sin paratergitos en ningún segmento.

e. Abdomen: Brillante, el fondo liso.

f. Abdomen: Segundo esternito abdominal visible del macho sin ningún tipo de denticulación sobre el borde posterior.

g. Abdomen: Cuarto esternito abdominal visible presenta en la región mediana del borde posterior un ancho y gran apéndice oblicuo dirigido hacia atrás dando la impresión de una fuerte furca (Fig. 7). Dicho apéndice termina en punta, siendo excavado ventralmente en una especie de canal de una anchura casi igual a su ancho apical. Su extremo tiene 60-70 gruesos tubérculos espiniformes, siendo más largos los apicales (Fig. 8).

h. Edeago: Ancho, el lóbulo mediano ensanchado gradualmente hacia el ápice y luego bruscamente estrechado en punta angosta (Fig. 9). El lóbulo mediano presenta, en su mitad apical, 3 grupos de 8-12 largas setas cada uno. Los parámeros son anchos, truncos en el ápice (Fig. 10), portando 4 setas apicales distribuidas según se muestra en la figura 10.

Hay también diferencias en la micro y macroescultura de la base de los esternitos abdominales.

II.—Gen. NOTHOESTHETUS Sáiz

Nothoesthetus Sáiz, 1969, Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse (France), 105 (3-4): 295. Tipo: *N. coiffaiti* Sáiz.

A la caracterización del género en 1969 quisiéramos agregar la descripción del segmento genital del macho. Este está formado por los pleuritos fusionados dorsalmente (Fig. 14), los que dejan una escotadura sobre toda su mitad posterior, la que está ocupada por un corto tergito terminado en borde convexo. Ventralmente los pleuritos están separados, llevando entre ellos un largo esternito libre de forma lanceolada y terminado apicalmente en punta (Fig. 15).

El número de setas sensoriales de los parámeros parece fluctuar entre 5 y 7 siendo todas, salvo casos excepcionales, de distribución apical y subapical.

CLAVE DE ESPECIES

1.—Labro con 10 dientes; edeago pequeño, ancho, gradualmente angostado hacia el ápice, y con los parámeros más largos que el lóbulo mediano (Fig. 21) ...... 2.—*affinis* n. sp.
Labro con número diferente de dientes; edeago diferentemente conformado y con los parámeros tan largos o más cortos que el lóbulo mediano .... 2.

2.—Labro con la denticulación poco definida (Fig. 13), constando aparentemente de 11 dientes, estando los tres centrales parcialmente fusionados en un lóbulo central prominente (algunos de los dientes laterales pueden aparecer también fusionados); edeago muy largo y estrecho (Figs. 16 y 17), trisinuado en vista ventral y con el lóbulo mediano muy estirado terminando en forma de punta de lanza; curvado en S en vista lateral. .... 7.—*singularis* n. sp.
Labro con dientes bien definidos y edeago diferentemente conformado. .... 3.

3.—Labro con 11 dientes en el borde anterior; fosetas discales del pronoto puntiformes, a veces inexistentes. .... 4.
Labro con un número diferente de dientes; fosetas discales del pronoto de forma diferente. .... 5.

4.—Talla mediana (1,6 mm.), aspecto robusto, ancho; escotadura posterior del esternito del pigidio del macho dos veces tan profunda como ancha; edeago con el lóbulo mediano estrecho, estirado bastante más allá que el extremo de los parámeros, el ápice redondeado; parámeros con 5 setas sensoriales, dos apicales, dos subapicales y una hacia la base del tercio anterior. .... 3.—*scitulus* Sáiz.
Talla inferior (1,4 mm.), aspecto esbelto; la escotadura posterior del esternito del pigidio del macho tan profunda como ancha; lóbulo mediano alcanzando el extremo de los parámero, terminado en punta; parámeros con 6 setas sensoriales, 3 apicales y 3 subapicales ...... 1.—*coiffaiti* Sáiz.

5.—Mejillas excavadas, labro con 12 dientes en el borde anterior, los marginales con el borde anterior trunco, el resto con el borde anterior romo; la carena lateroposterior del pronoto alcanza la mitad del disco; talla inferior (1,4 mm.); superficie corporal bastante plana. .... 4.—*australis* Sáiz.

Mejillas no excavadas; labro con número diferente de dientes; la carena pronotal no sobrepasa el tercio basal del pronoto; talla superior (1,6 mm.); superficie fuertemente convexa .... 6.

6.—Labro con 13 dientes en el borde anterior; el conjunto convexo con un lóbulo central más prominente..... 6.—*montanus* Sáiz.

Labro con 14 dientes en el borde anterior, el conjunto muy débil y regularmente convexo .... 5.—*obesus* Sáiz.

1.—*N. coiffaiti* Sáiz.

Distribución. O'Higgins: Palmas de Cocalán.

Arauco: Contulmo, 20-II-1967, 1 macho y 1 hembra.

2.—*Nothoesthetus affinis* n. sp.

Holotipo: 1 macho de Bahía Mansa, Osorno, 17-X-1969.

Paratipo: 1 hembra de la misma localidad y fecha.

Figuras 20 a 23. Long. 1,40 - 1,45 mm. Especie muy próxima a *N. coiffaiti* por el habitus general, por la pigmentación, por el número de ommatidios, por el número de setas sensoriales de los parámeros, etc.

Se diferencia fundamentalmente de éste por el labro conformado solamente por 10 dientes anchos y truncos (Fig. 20), los que configuran una línea recta como borde anterior; y por el edeago pequeño con un lóbulo mediano ancho y gradualmente angosto hacia el ápice en vista ventral (Fig. 21), terminando en punta bastante aguda. Los parámeros son más largos que el lóbulo mediano y portan 6 setas sensoriales dispuestas en dos núcleos (Fig. 23): 3 apicales y 3 subapicales. El saco interno lleva dos pequeñas piezas esclerificadas en su interior, lo que también lo diferencia de *coiffaiti,* quien lleva solamente una, muy diferentemente estructurada.

Otras características son: cabeza chagrinada; pronoto y élitros casi lisos; el abdomen muy laxo y finamente estriado; depresiones discales del pronoto casi obsoletas; la escotadura posterior del esternito del pigidio del macho es tan profunda como su anchura, etc.

3.—*Nothoesthetus scitulus* Sáiz.

Distribución. Concepción: Bulnes, Agua de la Gloria. Pinares, 13-VII-1968, 1 hembra.

4.—*Nothoesthetus australis* Sáiz.
Distribución. Magallanes: Bahía Orange.

5.—*Nothoesthetus obesus* Sáiz.
Distribución. Valdivia: Cordillera Pelada.

6.—*Nothoesthetus montanus* Sáiz.
Distribución. Valdivia: Cordillera Pelada. Cordillera Pelada, 1 macho, 19-VII-1967.

7.—*Nothoesthetus singularis* n. sp.
Holotipo: 1 macho de Camino Viejo a La Unión, 25 kms. al S. de Valdivia, 16-XII-1970.

Paratipos: 1 macho y 2 hembras de la misma localidad y fecha.

Figuras 13 a 19. Long. 1,7 mm. *N. singularis* n. sp. puede caracterizarse según los principales elementos siguientes:

Cabeza netamente chagrinada; el pronoto, los élitros y el abdomen casi liso, no chagrinados. Los ojos están formados de 8-9 ommatidios. El labro presenta una dentición irregular (Fig. 13) conformada por un total de 11 dientes distribuidos en dos núcleos laterales de 4 dientes cada uno y todos con el borde anterior trunco, más tres centrales más o menos fusionados estructurando una especie de lóbulo central saliente. A veces se observa una fusión parcial entre dientes de las series laterales. Las carenas latero-posteriores del pronoto alcanzan solamente el tercio basal del mismo y las depresiones discales son grandes y poco profundas. La escotadura posterior del esternito del pigidio del macho es dos veces tan profunda como ancha.

El edeago es peculiar. Presenta un bulbo bastante esférico y un lóbulo mediano muy largo y angosto (Fig. 16), trisinuado en vista ventral, terminando en punta de lanza. En vista de perfil aparece curvado en S (Fig. 17). El saco interno lleva una pieza copuladora quitinizada estructurada según se dibuja en la Fig. 19. Los parámeros son bastante más cortos que el lóbulo mediano y llevan siete setas sensoriales distribuidas en dos núcleos: 3 apicales y 4 subapicales (Fig. 18).

III.—Gen. CHILIOESTHETUS Sáiz.

Chilioesthetus Sáiz, 1968, Rev. Chil. Entom., 6: 73. Tipo: *Ch. lorenae* Sáiz.

1.—*Chilioesthetus lorenae* Sáiz.
Distribución. Valdivia: Cordillera Pelada. Camino Viejo a La Unión, 25 kms. al S. de Valdivia, 23-XI-1970, 1 macho y 5 hembras. Idem, 16-XII-1970, 7 ejemplares.

2.—*Chilioesthetus marcelae* Sáiz.
Distribución. Arauco: Contulmo, 20-II-1967, 1 macho. Cautín: Cuesta Lastarria.
Valdivia: Cordillera Pelada. Cordillera Pelada, 19-VII-1967, 3 hembras. Saval: 2 ej.; 4-XI-70; 4 ej. 2-XII-70; 1 ej., 8-I-71; 1 ej., 8-III-71; 6 ej. 19-VII-71.
Chiloé: Quellón, 18-I-1971, 1 hembra, bosque de *Drymis winteri.*

B.—OBSERVACIONES GENERALES

Al nivel actual de nuestro conocimiento de los Euaesthetinae chilenos podemos considerarlos como un grupo bastante homogéneo y en el que se pueden distinguir algunas adaptaciones evolutivas más o menos netas. Desde luego, hay una clara tendencia a la profundización en el suelo y consecuencialmente a una reducción del área de distribución geográfica. Como una secuencia evolutiva debemos pensar en *Alzadaesthetus* como el género más primitivo y en *Chilioesthetus* como el más evolucionado. Los siguientes elementos tienden a justificar este planteamiento.

La talla de 2,5 mm. en *Alzadaesthetus* se reduce a 1,7-1,6 mm. en las especies de *Nothoesthetus* que pueblan la región de los bosques valdivianos para bajar a 1,4 mm. en aquellas especies que se proyectan septentrionalmente hacia la zona de clima mediterráneo. El número de ommatidios va de 70-80 en *Alzadesthetus* hasta 4-5 en las especies más pequeñas de los otros dos géneros, pasando por 8-9, de acuerdo al mismo esquema y características anteriores. Algo similar sucede con el número de artejos tarsales, los que de 5 *(Alzadaesthetus)* se reducen a 4 en el resto de la subfamilia. Igual tipo de reducción sufren todas

las características ornamentales del tegumento, estando directamente relacionados con otros elementos propios de una incipiente tendencia adaptativa al medio edáfico. La puntuación corporal que es neta, grande y umbilicada (carácter primitivo) en *Alzadaesthetus* desaparece en los otros géneros. Por su parte las antenas tienden a un acortamiento proporcional en el mismo sentido, lo que se complementa con la cuasi fusión de los artejos terminales en *Chilioesthetus.*

La distribución actual de la subfamilia en Chile ratifica la idea de un origen paleantártico, al menos de la línea presente en Chile.

RESUMEN

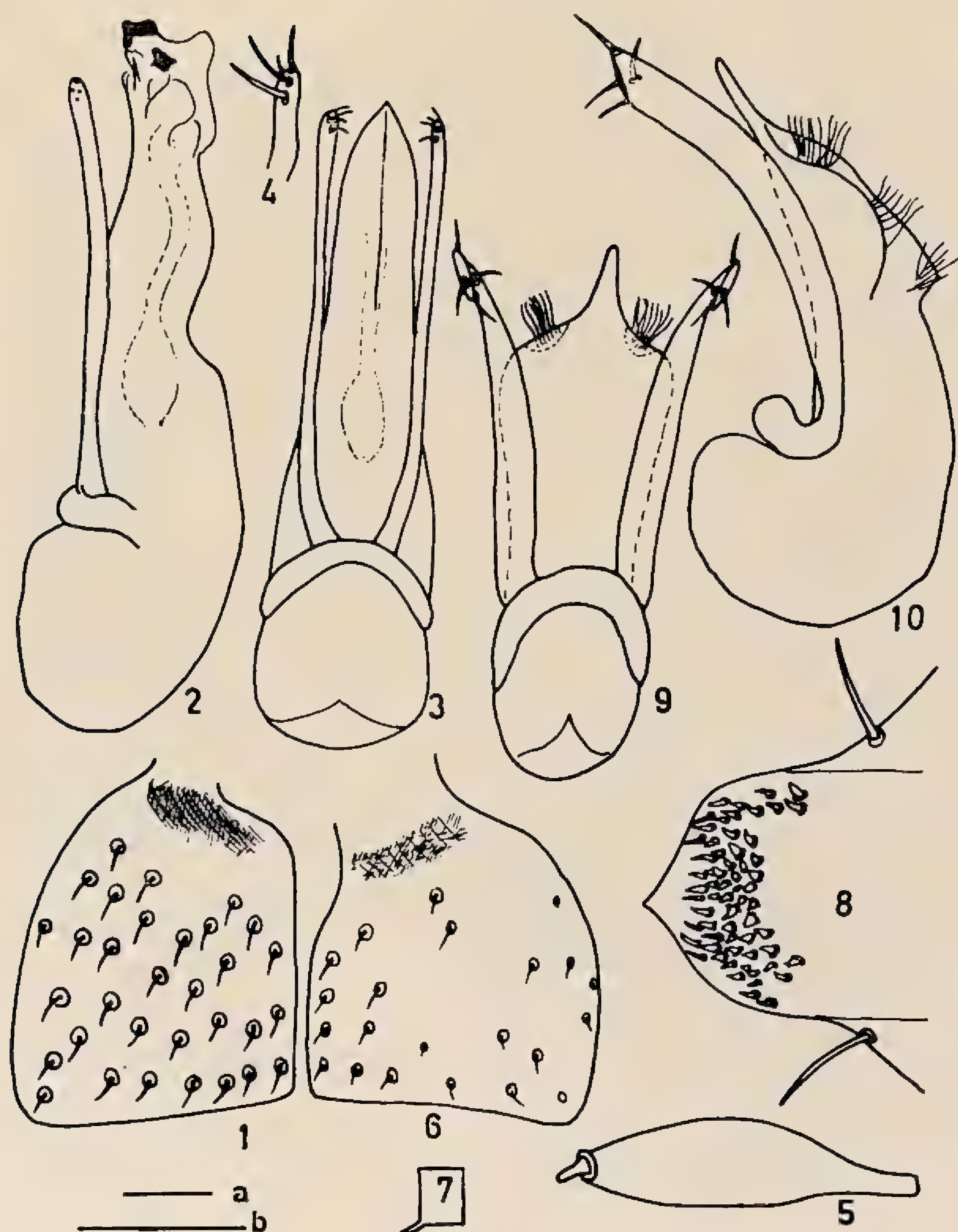
Se describen 3 nuevas especies chilenas de la subfamilia Euaesthetinae (*Alzadaesthetus furcillatus* n. sp., *Nothoesthetus affinis* n. sp. y *N. singularis* n. sp.). Se dan claves de determinación para los géneros *Alzadaesthetus* y *Nothoesthetus* y se agregan nuevos lugares de captura para la mayoría de las especies. Se revisan algunas características genéricas y se discute una posible tendencia evolutiva del grupo en Chile.

BIBLIOGRAFIA

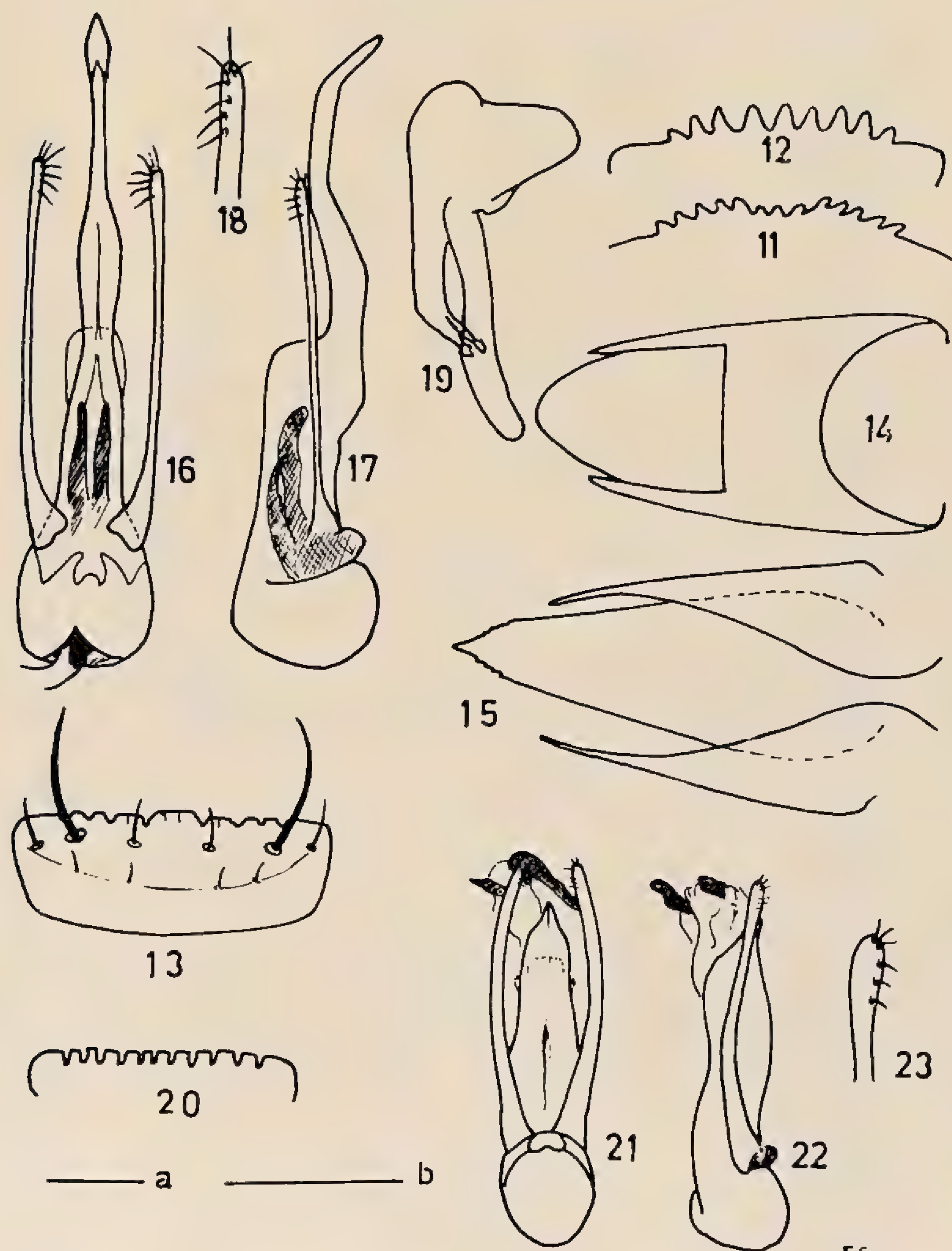
KISTNER, D., 1961: A new Genus and species of Euaesthetinae from Chile (Col. Staph.) The Pan-Pacific Entomologist, 37 (4): 216-220.

SAIZ, F., 1968: *Chilioesthetus,* nuevo género de la Subfamilia Euaesthetinae (Col. Staph.). Rev. Chil. Entom., 6: 73-79.

— 1969: *Nothoesthetus,* nouveau genre humicole et endogé des Euaesthetinae chiliens (Col. Staph.). Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse (France), 105 (3-4): 295-310.



Figs. 1 a 4. *Alzadaesthetus chilensis* Kist.: 1. élitro izquierdo; 2 y 3, edeago en vista lateral y ventral; 4, extremo del parámero izquierdo.— Figs. 5 a 10: *A. furcillatus* n. sp. Holotipo de Cordillera Pelada; 5, dos últimos segmentos del palpo maxilar; 6, élitro derecho; 7, esquema lateral del cuarto segmento abdominal del macho; 8, extremo del apéndice del cuarto segmento abdominal del macho; 9 y 10, edeago en vista ventral y lateral.



Figs. 11 y 12, labro de *Alzadaesthetus chilensis Kist.* y *A. furcillatus* n. sp., respectivamente.— Figs. 13 a 19, *Nothoesthetus singularis* n. sp. holotipo de Camino Viejo a La Unión: 13, labro; 14 y 15 segmento genital del macho en vista dorsal y ventral; 16 y 17. edeago en vista ventral y lateral; 18. extremo del parámero izquierdo; 19, pieza copulatriz vista desde el lado izquierdo.— Figs. 20 a 23, *N. affinis* n. sp. holotipo de Bahía Mansa: 20, labro; 21 y 22, edeago en vista ventral y lateral; 23, extremo del parámero derecho.

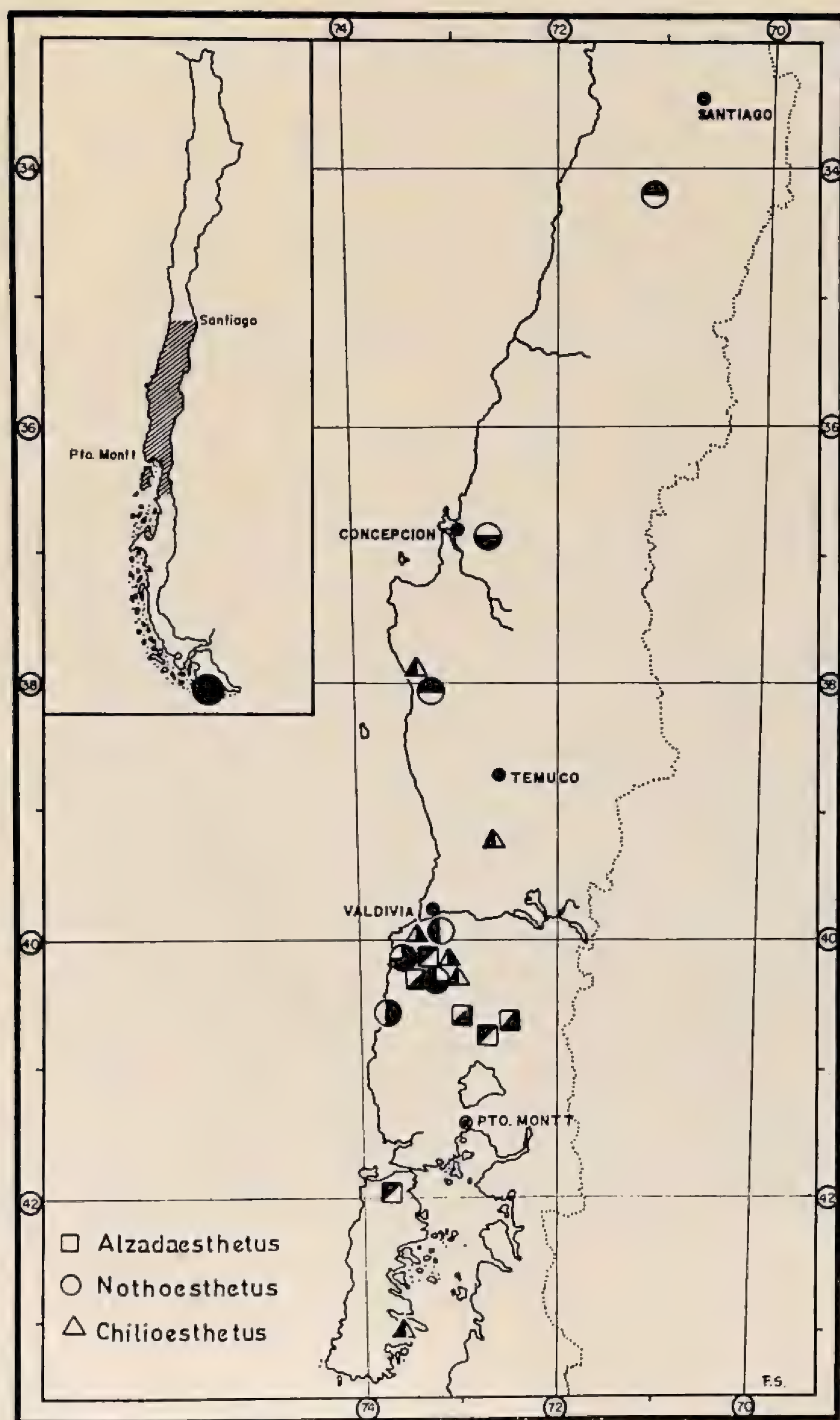


Fig. 24: Distribución de los géneros y especies de la subfamilia Euaesthetinae en Chile. Igual dibujo interior de las figuras geométricas indica igualdad de especies.

CERCERIS CORDILLERA, NUEVA ESPECIE DE CERCERINI

(Hymenoptera - Sphecidae)

V. PEREZ* - H. TORO**

ABSTRACT: A new species of *Cerceris* is described and figured in this paper. The authors study the variation of some structures considered of taxonomic value.

CERCERIS CORDILLERA n. sp.

Hembra: Próxima a *C. gayi* Spin., de la cual se diferencia por la forma del proceso clipeal muy apegado y ensanchado; la puntuación gruesa de los tergos metasómicos y la coloración roja de los fémures.

Longitud total aproximada 11 mm.; ancho de la cabeza 3,2 mm.; ancho del tórax 2,8 mm.; largo del ala anterior 7,9 mm.; ancho del metasoma 2,6 mm.

Coloración: Tegumento en general negro, pero blanco amarillento: clípeo excepto borde inferior y ápice del proceso, pequeña mancha supraclipeal, paraoculares medias e inferiores sin alcanzar los alvéolos, pequeña mancha en faz superoexterna de las mandíbulas y parte superior de las genas, amplia banda interrumpida al centro en faz superior del pronoto, angostada lateral y mesalmente, gran parte de las tégulas, segundo, cuarto y quinto tergos metasómicos con bandas angostadas en la parte media, más ancha la del segundo. De color ferruginoso: banda longitudinal en escapo, flagelo antenal y patas excluidas caxas; trocánteres y tarsos metatorácicos (los últimos marrón).

Pilosidad: En general blanco amarillenta. Medianamente densa en la cabeza, más larga en área ocelar y genas ventralmente; borde del clípeo con una fila de pelos más gruesos. Mesosoma con pelos largos en pleuras y propodeo. Pelos largos y

* Museo de la Patagonia, Punta Arenas.
** Laboratorio de Zoología, Universidad Católica de Valparaíso.

escasos en tergos metasómicos, más abundantes en el primero; 2º a 4º y parte del 5º con pilosidad muy corta y densa apegada al tegumento excepto en las partes claras; placa pigidial bordeada de pelos gruesos. Esternos con pilosidad mediana, cerdosa, postgradular; un pincel distal a cada lado del último esterno.

Puntuación: Bien marcada y espaciada en el clípeo; más densa en paraoculares formando estraciones. Tegumento negro de la cabeza micropunteado y con puntos gruesos regularmente distribuidos. Escudo y escutelo micropunteados con puntos gruesos espaciados; gruesa, densa y profunda en mesopleuras con espacios cariniformes; triángulo propodeal brillante con estrías incompletas oblicuas irregulares en la parte media superior. Primer tergo metasómico con puntuación gruesa y abundante; segundo a cuarto con puntos bien visibles e intervalos irregulares micropunteados, algo mayores que los puntos, más densa y marcada en el quinto. Placa pigidial coriácea. Esternos con puntuación gruesa y marcada, con intervalos lisos mayores que los puntos.

Estructuras: Mandíbulas con dos dientes en su borde interno. Margen distal del clípeo con cinco dientes, más desarrollados los laterales y más próximos a la base de las mandíbulas que entre sí, intermedios con ápice redondeado y el central ondulado. Clípeo casi plano, con proceso clipeal laminar ampliamente hendido distalmente, dientes laterales más alejados entre sí que de la base de las mandíbulas, poco elevado sobre el clípeo y proyertado más allá del margen distal. Fémur metatorácico con seis espinas de base laminar.

Holotypus: Hembra, Santiago (Cajón del Yeso), 21-II-1967 (R. Pérez, col.) en colección Museo Nacional de Historia Natural.

Paratypii: 4 hembras, Santiago (Cajón del Yeso) 21-22-II-1967 (R. Pérez, col.); 2 hembras Santiago (El Alfalfal) 23-II-1967 (V. Pérez, col.); 2 hembras misma localidad 25-I-1968 (J. Moroni, col.); 13 hembras Santiago (El Romeral) 9-II-1967 (T. Ramírez, col.); 1 hembra Santiago (Cajón del Maipo) 12-25-I-1967 (L. Alfaro, col.); 2 hembras Santiago (El Peumo) 21-XI-1966 (T. Ramírez, col.); 1 hembra Santiago (El Coipo) 12-I-1968 (T. Ramírez, col.); 4 hembras Santiago (El Manzano) II-1968 (T. Ramírez, col.); 2 hembras Santiago (Río Mai-

po) 10-I-1968 (J. Moroni, col.); 1 hembra Santiago (Las Condes) 27-XII-1966 (R. Pérez, col.); 5 hembras Aconcagua (Petorca) XII-1968 (R. Pérez, col.); 1 hembra O'Higgins (T. de Cauquenes) 11-I-1953 (G. Monsalve, col.).

Localidad tipo: Santiago (Cajón del Yeso).

Los paratipos serán depositados, en su mayor parte, en colección Museo Nacional de Historia Natural.

VARIACION: Con respecto a caracteres cromáticos los paratipos presentan la siguiente variación: Manchas laterales blanco amarillentas en: III tergo (13 especímenes); I y II (2 especímenes); dos ejemplares con manchas laterales en esterno III y uno en esterno II; estas manchas son ferrugíneas en esterno III de dos ejemplares y en esterno II de otro; la mancha bajo la carina frontal desaparece en 16 especímenes; 9 paratipos carecen de manchas genales.

El tegumento del triángulo propodeal varía considerablemente en su forma de estriación de acuerdo al siguiente detalle:

Propodeo liso o casi liso: 8 ejemplares.
Región central no estriada:
- a. Resto con estrías gruesas y finas, 11 ejemplares.
- b. Resto con estrías gruesas, 4 ejemplares.
- c. Resto con estrías finas, 6 ejemplares.

Región central muy estriada, 13 ejemplares.

Llama la atención la variación de este carácter ya que ha sido usado como carácter distintivo en la separación de otras especies no sólo para fauna extranjera sino también para la fauna patagónica (Fritz y Toro, 1969).

Un paratipo (O'Higgins, T. de Cauquenes), presenta la hendidura del proceso clipeal muy abierta (aproximadamente 127º) en relación al holotipo (aprox. 110º).

Se realizó una observación cuidadosa de las espinas tibiales de base laminar triangular encontrándose una amplia variación incluso en el mismo individuo en la pata derecha con respecto a la izquierda.

*	8d-7i	7d-8i	7d-6i	6d-8i	6d-9i	6d-7i	7	6	0
**	1	4	6	1	1	7	14	7	1

* Número de espinas. d= derecha; i=izquierda.

** Número de ejemplares.

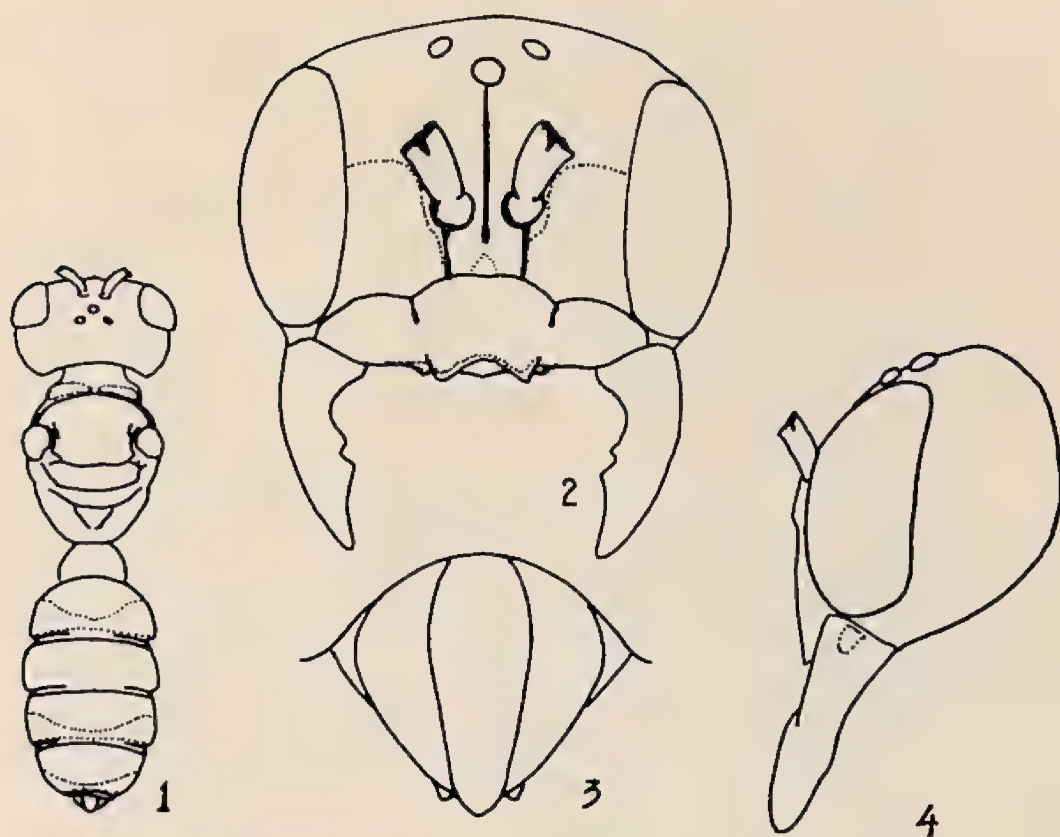
Igual que la estriación del propodeo este carácter ha sido considerado de importancia taxonómica para otras especies.

Es probable que la amplia variación presente en *C. cordillera* n. sp. guarde relación con mayores variaciones ambientales de las zonas altas.

Con *C. cordillera* n. sp. el número de especies descritas para Chile asciende a siete, esta última se separa en la clave de Fritz y Toro (1969) en el Nº 5 junto con *C. gayi* de la siguiente forma:

Dientes laterales del proceso clipeal más cerca de la base de las mandíbulas que entre sí. Tergos metasómicos 2 a 4 con puntos bien marcados con intervalos ligeramente mayores que ellos .... *Cerceris cordillera* n. sp.

Dientes laterales del proceso clipeal más alejado de la base de las mandíbulas que entre sí. Tergos metasómicos 2 a 4 con puntos apenas visibles e intervalos de más de dos veces su diámetro .... *Cerceris gayi* Spinola.



CERCERIS CORDILLERA n. sp. Hembra: 1. Vista dorsal; 2. cabeza, vista frontal; 3. Placa pigidial. Cabeza, vista lateral.

EL ARCHIPIELAGO DE CABO DE HORNOS Y SUS ISLAS NAVARINO, PICTON, LENOX, NUEVA E ISLOTES VECINOS

(Algunos Aspectos de la Biogeografía, Fauna y Flora)

LUIS E. PEÑA y GERARDO BARRIA P.
Facultad de Agronomía, Departamento de Producción Agrícola,
Universidad de Chile, Santiago.

Se ha denominado geográficamente como Archipiélago de Cabo de Hornos a las islas del sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego, que por sus condiciones naturales pertenecen a un conjunto.

La zona de "canales fueguinos", o de "canales magallánicos", como vulgarmente se denomina a todo el territorio fracturado del extremo sur de Chile, es una zona hundida del territorio continental y que correspondería a lo que se ha denominado "el Llano Central" de Chile. En tiempos remotos este llano longitudinal se habría extendido hasta latitudes muy australes, incluyendo a las islas del Archipiélago del Cabo de Hornos en el cual están incluidas las Islas de Navarino, Picton, Lenox y Nueva, como también los islotes que están sobre el Canal Beagle.

Las islas que forman este Archipiélago son por lo general de litoral abrupto. El continuo batir del oleaje marino, no ha llegado todavía a erosionar los cantos rodados que constituyen el basamento de la generalidad de las playas, salvo en algunas raras bahías, donde las arenas son escasas.

Los bosques suben desde el litoral, cubriendo estas abruptas laderas. Son bosques en los cuales hay dominancia de *Fagaceas (Nothofagus)* y *Winteraceas (Drymis),* estando presentes también otras familias, pero no como dominantes. Por lo general estos bosques son bajos, de una altura media entre los cinco y los seis metros, habiendo lugares en quebradas protegidas donde éstos pueden elevarse hasta unos veinte metros. En las partes abiertas y planas estos bosques, cuando existen, son aparragados y lo constituyen árboles torcidos y de estructuras modificadas

que no sobrepasan los dos o tres metros de altura; son estas regiones, por lo general áreas expuestas a los rigores de los vientos dominantes.

La formación de estos bosques caducifolios ocupa una zona precordillerana que a mayor altitud va desapareciendo en sus características boscosas, para transformarse en lo que Kuschel (1960), denomina "Mountain Zone", donde dominan los líquenes que tapizan las piedras en una zona desprovista de vegetación arbórea y de escasos matorrales. Son aquí frecuentes las plantas de forma de rosetas de la familia *Calyceteraceas, (Boopis),* bajo las cuales se guarecen variedad de insectos y otros artrópodos que aprovechan el microclima que allí se manifiesta.

Las áreas abiertas están por lo general ocupadas por "turberas" o "turbales", zonas muy húmedas, constituidas por materias orgánicas acumuladas y sin descomponer. Esta formación está compuesta por diversas especies de plantas, *(Sphangum, Equisetum,* etc.). Encontrándose *Juncaceas* y algunas *Gramineas* que crecen entre estas masas de conglomerados vegetales en formas de cojines.

Debido a la inmersión de las zonas Occidental y Sur de la Cordillera de los Andes, todos los territorios altos quedaron convertidos en islas rodeadas de canales, todos los cuales están conectados al Océano Pacífico, como claramente se puede apreciar en cualquier mapa geográfico (Fig. 1).

La sucesión de hundimientos se ha ido generando desde tiempos remotos, pero relativamente cercanos, a juzgar, esto por lo que indica la fauna y la flora de dicho territorio. Esta indicación se refiere a la no similitud, sino que a la identidad de estos elementos que poseen estas islas entre sí. Ni en la bibliografía existente, ni en las expediciones que hemos realizado a esta zona, hemos encontrado elementos que nos desdigan. Es cierto que aparecen especies recolectadas en ciertos lugares y que si no han sido colectados en otros, se debe a que no se han efectuado las exploraciones en forma acuciosa, como lo hemos comprobado, al hallar multitud de especies dadas sólo a determinadas islas, y siendo su distribución mucho más amplia de lo que se pensaba. Entre algunas especies citaremos al *Sericoides glacialis* (Fabr.) común en todas las islas mencionadas, como también el *Ceroglossus suturalis* Fabr., el *Pycnosiphorus femoralis* Guér., el

Paulsenius carinicollis caudiculatus Fairm. y varias otras especies de *Curculionidae,* el *Metius blandus* Dej. el *Hypolitus magellanicus* (Bl.), el *Brachyhelops hahni Fairm.* y varias especies de *Hydromedion,* etc., todos dentro del orden de los *Coleoptera.* Entre otros insectos podríamos citar a *Gamostolus subantarticus* (Berg.), *Isodermus gayi* (Spin.), *Polychisme chilensis* (Hagl.), etc. Entre los pequeños caracoles terrestres son comunes los del género *Amphidoxa* y *Radiodiscus.* Los Isopoda son abundantes y la especie posiblemente dominante es el *Styloniscus magellanicus* Dana, entre los arácnidos hay varias especies distribuidas entre el archipiélago y llama la atención el *Trasychirus dentichelis* Simon *Opilionidae* que se encuentra bajo palos en descomposición.

Muchos estudios se han realizado sobre la ornitofauna de estas islas, pero nada nos van a indicar debido a que las aves tienen un gran poder de desplazamiento, por lo cual no las hemos tomado en cuenta para valorar nuestro punto de vista. En otros grupos de animales muy poco se ha hecho y poco se conoce al respecto.

Naturalmente que en todo este conglomerado de archipiélagos australes en que se ha fracturado el territorio, existe una variación faunística, pero que sólo está determinada por fenómenos generales que afectan a todos ellos, (mayor humedad, temperatura, etc.), y no por un fenómeno parcial de aislamiento geográfico, como podemos observar si recorremos el territorio austral desde occidente a oriente. Veremos en nuestro recorrido cómo la fauna va variando, dominando los dípteros hacia el occidente, para luego ir apareciendo otros elementos mixtos con representación de variados órdenes y por fin ver la dominancia de los coléopteros en la zona más árida, ya esto en pleno territorio continental.

Como dato informativo detallamos estas regiones:

a) REGION PACIFICO AUSTRAL (XVIII Seg. Peña, 1966)

Comprende una cantidad de islas y los extremos de algunas penínsulas continentales, tales como se expresa en el mapa. Sus lluvias alcanzan los alrededores de los 9.000 mm. al año. Sus árboles están cubiertos por una muy gruesa capa de musgos y

líquenes, son bajos y torcidos y abundan las *fagaceas* y *winteraceas*. La dominancia de Dípteros es muy notable, escaseando los coleópteros de los cuales sólo se conocen contadas especies. Ha sido una región muy poco explorada y estudiada en estas materias por estar alejada y absolutamente abandonada por el hombre, debido a su clima de permanentes lluvias, lloviznas y vientos. El mar bate sus costas muy fuertemente lo que hace también difícil su exploración.

b) REGION INTEROCEANICA MAGALLANICA (XVII, Peña, 1966)

Bien caracterizada por ser una región de transición entre la Región Pacífica Austral y la Región de Estepa Patagónica. Sus bosques de *Nothofagus* se mantienen en una cierta aridez. Probablemente el máximo de lluvias anuales no supera los 1.300 mm., con un mínimo cercano a los 200 mm. Sus límites son difícilmente definibles, pero más o menos concuerdan con lo que el mapa muestra (Fig. 1). En esta región se pueden observar cadenas de montañas, (Cordillera Sarmiento, Cordillera de Darwin, etc.), que mantienen características diferentes y que podría concordar con lo que Kuschel (1960) denomina "Mountain Zone". Sus laderas están cubiertas con bosques de fagáceas, tanto caducifolios como siempre verde, dominando los primeros en las alturas y los otros en el bajo. Hay grandes extensiones de "turbales" (nombre sólo).

Es una región bien accesible y bastante recorrida por botánicos y zoólogos y por lo tanto su fauna y flora se conoce muy bien. Aquí los Coleópteros se encuentran en forma más abundantes dominando los *Carabidos, Tenebrionidos* y *Curdulionidos,* siempre siendo más abundantes en los lindes del bosque. Aquí vuelan diversas especies de *Lepidopteros, Pieridae, Satyridae* y hay varias especies de *Hymenoptera.*

Las aves son bastante comunes y las hay de variedad de especies.

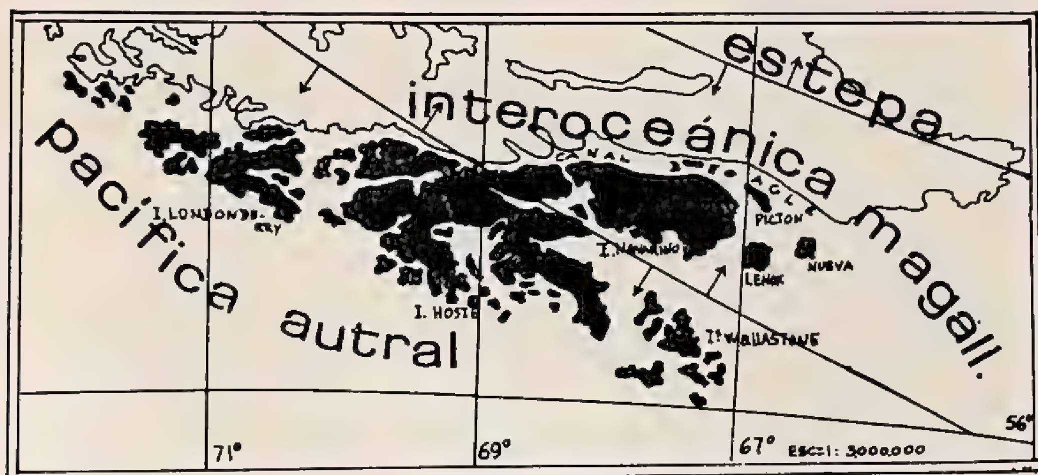
c) REGION ESTEPA PATAGONICA (XVI, Peña, 1966)

No se manifiesta en el Archipiélago de Cabo de Hornos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al señor Alvaro Barros V. y al señor Alfredo Salomón, el primero organizador del viaje efectuado en el mes de Abril de 1972 y el seg*undo su coordinador. Al Dr. Theodore H. Hubbell y al Dr. J. P. Darlington, quienes fueron los principales auspiciadores de la larga expedición hecha entre 1960 y 1961, en la cual nos acompañó el Dr. Jürgen Rottmann S., al señor Tomás Cekalovic K., quien determinó parte de los artrópodos citados y a tantas otras personas que nos colaboraron en otros viajes.

Muy especialmente vayan nuestros agradecimientos a la Armada de Chile la que siempre puso a disposición nuestra sus barcos y a su culto y disciplinado personal, sin cuya ayuda nada o muy poco se abría podido realizar.



LITERATURA CITADA

KUSCHEL, G., 1960, *Terrestrial zoology in southern Chile,* Proc. Royal Soc. 152: 540-550 (B).

PEÑA, LUIS E., 1966, *A preliminary attempt to divide Chile into Entofaunal Regions,* etc. "Postilla", Peabody Museum at Yale Univ., 97: 1-17.

PRESENCIA DE *HISTIOTUS MONTANUS MAGELLANICUS* PHILP. Y DE *MYOTIS CHILOENSIS CHILOENSIS* WATERH. (CHIROPTERA), AL SUR DEL ESTRECHO DE MAGALLANES

LUIS E. PEÑA G. y G. BARRIA P.
Facultad de Agronomía, Depto. de Producción Agrícola
Universidad de Chile, Santiago

En varias oportunidades hemos tenido la ocasión de explorar las islas ubicadas al sur del Estrecho de Magallanes, en un plan de prospección de la Fauna de Chile. Durante estos viajes hemos visitado la isla de Navarino y allí se nos informó sobre la presencia de murciélagos, no sólo en esa isla, sino que en muchas otras, ubicadas dentro de lo que se ha denominado el Archipiélago de Cabo de Hornos, es decir, en las islas que sobre y al sur del Canal Beagle, forman un bloque bien definido, (Islas: Nueva, Lenox, Picton, Navarino, Wallastone, Hoste ,etc.).

No conociéndose colectas de estos pequeños mamíferos al sur del Estrecho de Magallanes, (W. H. Osgood. 1943, The Mammals of Chile, Field Mus. Nº 30), nos interesó investigar la realidad de lo que se nos informaba.

Durante nuestra estadía en la isla Navarino, en el mes de Noviembre de 1962, viaje efectuado en compañía del Dr. Jürgen Rottmann, observamos murciélagos volando al atardecer en las inmediaciones de Puerto Williams, sin que lográramos colectar ejemplares. A nuestro parecer se trataba de un *Myotis.* Este dato lo pudimos confirmar gracias a una comunicación personal recibida del Sr. Tomás Cekalovic K., Conservador del Museo del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción, quien nos dice en ella, que a principios de Febrero de 1957 logró capturar en ese mismo lugar de la isla de Navarino, seis ejemplares de murciélagos que al ser estudiados resultaron pertenecer a la especie *Myotis chiloensis chiloensis* Waterh., ejemplares que fueron enviados a diversas instituciones científicas, mantenién-

dose en el Museo de la Universidad de Concepción un ejemplar.

Durante el último viaje realizado en Abril de este año 1972 a las islas mencionadas, nos obsequiaron un ejemplar de murciélago que después de ser examinado llegamos a deducir de que se trataba de *Histiotus montanus magellanicus* Phil.

El ejemplar fue encontrado bajo corteza semidesprendida de un árbol, *(Notophagus)*, en las inmediaciones de Puerto Toro lugar que está ubicado en la costa oriental de la Isla de Navarino, frente a la isla Picton. Está en malas condiciones, sólo se le extrajeron las vísceras. Sus incisivos superiores no existen y los inferiores son 2-3 trífidos y colocados muy juntos. Las medidas aproximadas que hemos tomado son las siguientes: extensión del antebrazo, 43 mm. y de la tibia 19 mm. Su coloración es café oscuro. más clara en la parte inferior del cuerpo y en la base superior de las orejas.

Como datos ilustrativos agregaremos que el día 6 de Diciembre de 1966, en un viaje efectuado en compañía del Dr. Evert I. Schlinger de la Universidad de California, USA, encontramos un ejemplar de esta misma especie, también bajo corteza de un árbol seco en el camino entre Punta Arenas y Natales en un lugar cercano a Monte Alto.

Agosto 1972.

OBSERVACIONES ACERCA DE LA INCORPORACION DE CRUSTACEOS A LA DIETA DE ANIMALES DOMESTICOS

HERMANN RIEGEL

RESUMEN: Se da cuenta de las posibles ventajas que involucra la alimentación de rumiantes y aves domésticos con desechos de la fabricación de conservas de camarones.

ZUSAMMENFASSUNG: Es wird ueber vorteilhafte Wirkung berichtet, die man durch Verfuetterung von frischen Krebsabfaellen aus der Konservenfabrikation erzielte, wobei der Haupteffekt im Karotingehalt vermutet, aber auch Protein-Mineral- und Spurenelementgehalt in Rechnung gestellt und weiterer Forschung, die schon im Gange ist, ueberlassen wird.

Cuando después de la Segunda Guerra Mundial, unas goletas alemanas empezaron por primera vez con la pesca de arrastre a lo largo de nuestro litoral, extrajeron del mar, no sólo grandes cantidades de merluzas, sino también camarones y langostinos. Tal era la abundancia, que no les era posible colocarlos todos en el mercado nacional, pues faltaban instalaciones para deshidratar y moler el exceso de la pesca no consumida por el público.

Hoy, este problema se encuentra en gran parte solucionado. El exceso de peces se convierte en harina de pescado; los crustáceos se hierven y se aprovechan las colas que —una vez congeladas— representan un importante producto de exportación. Sin embargo, subsiste una dificultad, el cuerpo restante del crustáceo se pierde, pues varias empresas pesqueras no disponen de las instalaciones necesarias para deshidratarlos, y aquellas que las poseen, se ven obligadas a exportar la harina de camarones que de esta manera se obtiene, por no encontrar compradores en el país.

Nos parece evidente que este producto de desecho es muy rico en proteínas, sales minerales y pigmentos que suponemos del grupo de los carotenoides, precursores, por lo tanto, a la Vitamina A. y debe resultar altamente positivo al ser incorporado en la alimentación de animales domésticos.

Tratando de probar el efecto de la alimentación con crustáceos, se realizó una experiencia en aves cuando se presentó en la zona la peste aviar "Newcastle", que arrasó con la casi totalidad de aves de los criaderos.

Se comenzó a agregarle al alimento un máximo aceptado por las aves de crustáceos (principalmente Cervimunida y Rhynchocinetes) desecho del producto de una empresa pesquera. El efecto de esta alimentación no tardó en quedar en evidencia. A pesar de haber vacunado las aves demasiado tarde contra la peste, ya que había algunas enfermas, sólo 7 ejemplares de 140 murieron a causa de ella. Todas las demás se salvaron. En los demás criaderos, en cambio, y en aquellos, en que la vacunación también se había comenzado ya con demasiado atraso, la peste arrasó con todos los animales.

De los factores proporcionados en la dieta nos parece más posible que hayan sido los carotenoides, los que mayor papel hayan tenido en la prevención y resistencia al "Newcastle", actuando como factores precursores de Vitamina A.

Estamos conscientes, que esta interpretación corresponde sólo a una hipótesis de trabajo, que debe ser afirmada o rechazada mediante un cuidadoso estudio del rol de la Vitamina A en esta enfermedad.

El pigmento rojo de los crustáceos pasa con facilidad a los huevos de las aves incorporándose al vitelo que resulta así fuertemente teñido, observaciones semejantes llevadas a cabo por Einsele, Director de las Piscicultura de Austria, en comunicación personal, indican un hecho semejante en Salmónidos. El probable aprovechamiento de los carotenoides en forma de Vitamina A aconsejaría una alimentación rica en crustáceos para las aves y una promoción al consumo de huevos con vitelo rojo pensando en una mejor alimentación de la población. En el caso de los salmónidos estudiado por Einsele se creyó observar una apreciable mejoría en la fecundidad y un mejor desarrollo en las primeras edades de los alevines.

La incorporación de crustáceos a la dieta de animales domésticos fue probada también en cerdos y ovejas Karakul.

Los problemas fundamentales que se nos presentaban en estos casos eran:

a) buscar una fuente rica en proteínas para el crecimiento de los animales, jóvenes y de las hembras preñadas.

b) encontrar algún sistema de bajo costo que proporcionase minerales (Ca, Mg, Cu y otros) a las hembras preñadas o con cría. La necesidad de enriquecer la dieta en este aspecto era más imperativa, ya que las ovejas están casi permanentemente en un corral.

c) incorporar a la alimentación una fuente de Vitamina A que ayudase en la prevención y curación de enfermedades.

Se dispuso de crustáceos cocidos, no deshidratados que fueron mezclados con otros productos, llegando después de varios ensayos a la siguiente fórmula:

2.500	Kgs.	de crustáceos
200	"	maíz molido.
90	"	pasto picado.
90	"	paja picada.

Esta mezcla se repartía una vez al día a una majada de 700 ovejas Karakul, que la consumía sin dejar restos. Se daba además una ración de aserrín de pino o eucalipto mezclada con un cocimiento espeso de afrecho de porotos (desecho de una fábrica de alimentos); parte del aserrín usado había sido cocido con lejía de soda (NaOH al 1%) y parte provenía de silos dispuestos con un agregado de engrudo de maíz y levadura (creando un ambiente de CO^2).

Los crustáceos corresponden a ejemplares sin abdomen de langostinos (Cervimenida johni), camarones (Rhynchocinetes typus), escasos ejemplares de Decapoda y Stomatopoda y posiblemente raros especímenes que no fueron identificados, sin ninguna significación en la masa total proporcionada. Se prefirió usar material no deshidratado, pensando en aprovechar los líquidos ricos en amino-ácidos y evitar las alteraciones producidas por el calentamiento en el proceso deshidratador.

Inicialmente los crustáceos eran molidos, para obtener una mezcla más fina, suponiendo así una mejor aceptación. Esta práctica se abandonó pronto al comprobar que las ovejas aceptaban bien los cuerpos enteros sin dejar restos de ellos.

Los otros factores de la mezcla pretendían los siguientes objetivos principales:

—favorecer la aceptación de los langostinos.
—proporcionar carbohidratos como productos energéticos.
—proporcionar vitaminas.
—favorecer los procesos de digestión.

Un factor limitante en el aprovechamiento de los crustáceos no deshidratados es su descomposición rápida, lo que obliga a utilizarlos el mismo día de su producción.

En nuestras observaciones se pudo apreciar los siguientes resultados, algunos de los cuales necesitan de comprobación posterior en un estudio más acucioso:

—Los crustáceos cocidos son bien aceptados en la alimentación de ovejas y cerdos.
—Después de 12 semanas no se advierte disminución de peso en los ejemplares adultos.
—Hay un incremento rápido de peso y mejora la velocidad de crecimiento de los ejemplares jóvenes.
—Las hembras con cría disponen de abundante leche; se aprecia en este aspecto una mejora notable en relación a la dieta sin langostinos con muchos ejemplares, que por falta de leche no podían alimentar a sus crías.
—Aparentemente ha aumentado la resistencia hacia las enfermedades del pulmón.

La interpretación de los resultados y sus factores determinantes no pueden ser analizados con rigurosidad en base de la experimentación realizada, pero creemos que además de demostrar un posible aprovechamiento de una fuente importante de proteínas y sales minerales, plantea una serie de hipótesis de trabajo que pueden ser abordadas. En el momento actual se está trabajando en un análisis comparativo de mezclas alimenticias y excretas en los animales citados, estudiando también la leche en el caso de las ovejas.

ETNOMUSICOLOGIA DE LA ISLA DE PASCUA (1)

RAMON CAMPBELL
Facultad de Ciencias y Artes Musicales, Universidad de Chile.

El conocimiento de que en la Isla de Pascua existía una acentuada musicalidad entre los habitantes, data de no más de cincuenta años. Los visitantes del pasado (Loti, Thomson, Knoche, y otros) no hacen más que destacar algo sobre los bailes y sobre características generales de una forma particular de cantar de los isleños.

Es un sacerdote, el Padre Bienvenido de Estella, el primero que anota, destaca y llama la atención sobre la calidad de la música antigua que, aunque ya en una etapa de influencia foránea, pudo apreciar en todo su valor. Las primeras notaciones musicales del capuchino, son las muestras iniciales que nos han llegado de cantos antiguos. Adolecen del defecto de tratarse de música vertida a un lenguaje musical moderno, con armonización occidental y escrita en forma de corales de iglesia. Pero ello no les quita su valor. En forma un poco ingenua trascribe el Padre Estella una carta del religioso capuchino Tomás de Elduayen, a quien envió algunas notaciones de cantos "kanakas", como los denomina, de acuerdo al término usado corrientemente en aquella época (1917) para los isleños del Pacífico, que tenían rasgos orientales y se hacían llamar a sí mismos "tangata". El Padre Elduayen quedó asombrado de la hermosura de los cantos y trascribió algunos. En su carta de respuesta al Padre Estella, escribe:

"He procurado sujetar estos cantiquitos (sic) a algún ritmo o movimiento fijo. Te diré por qué. El ritmo libre indudablemente es más artístico, pero requiere cantores muy experimentados

(1) Capítulo VI del Libro: *El Misterioso Mundo de la Isla de Pascua,* Editorial Francisco de Aguirre, Buenos Aires, 1971. Licencia especial del autor y de la empresa editorial para su publicación en *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso.*

y resulta poco práctico sobre todo para enseñar a los que no han oído nunca esos cantos; así, es de temer que en esa versión libre les den un vistazo y los archiven después como cosa rara, pero inútil. Yo querría que esas melodías fueran la señal de vida y de expresión del alma kanaka, y que contribuyeran a conservar esta raza, y que no hubiera kanaka que no las cantara".

Revela así, en su ingénita sinceridad el Padre capuchino, la influencia que ha ejercido la misión religiosa en la evolución de la música antigua de Rapanui y de muchos otros territorios. Con la mejor intención del mundo se desvirtúa la autenticidad de los textos, en pro de una mejor conservación de ellos para su adopción, ya transformados, por las generaciones posteriores.

La musicología moderna, carente aún de los métodos científicos objetivos que podrían librarla del factor apreciación humana (siempre sujetos a distorsión), cuenta por lo menos con los medios de recolección de la electrónica y del análisis comparativo. De esta manera ha nacido la etnomusicología, disciplina científica del siglo veinte que permite a la música integrarse en forma fructífera al estudio de la prehistoria.

Los documentos escritos de los exploradores del pasado dan, por lo menos, el testimonio de que un tipo especial de cantos existía en la isla, que era diferente a lo encontrado en otras islas del Pacífico.

Nos hemos referido a Pierre Loti. Su relato es interesante: "En efecto la Isla de Pascua o Rapanui, tal como yo me lo figuraba, y aquellos hombres que veía agitarse de un modo tan extraño, eran los últimos restos de su misteriosa raza... Cantaban una especie de recitado quejumbroso y lúgubre. Los indígenas cantan... Habría querido escribir algunos de sus aires; pero es imposible, las notas que poseemos son insuficientes".

En otro capítulo de su obra *Reflets sur l'ombre route,* escribe: "Cantan una melopeya (sic) quejumbrosa, lúgubre, que acompañan con un balanceo de cabezas y de cintura, como lo hacen los grandes osos danzantes sobre sus patas traseras. Cantan palmoteando, como para dar un ritmo de danza. Las mujeres dan notas tan suaves y aflautadas como canto de pájaros. Los hombres a veces cantan en falsete, con vocecillas baladoras y temblorosas, y a veces prorrumpen en mujidos de son cavernoso".



Conjunto pascuense actual.

Y esta referencia encierra aún valor documental más grande si se considera que en ese tiempo (1872), a sólo seis años de la llegada de los misioneros Roussel y Zumbohn, ya habían adoptado el estilo y texto de los cantos litúrgicos occidentales. "...La sorpresa que tuvimos fue grande, —anota Pierre Loti—, al ver y oír a ese pueblo ignorante y salvaje prosternado ante el altar, en profundo recogimiento, cantando en voz alta en nuestro idioma (el francés)".

La referencia a las danzas fue lo primero que distinguió y asombró a los navegantes europeos.

Geiseler (1886), citado por Metraux, escribe:

"Las danzas son diferentes del tipo usual en Polinesia. Mientras en Samoa los danzantes se posan y balancean las caderas, haciendo movimientos de brazos, aquí ellos permanecen sobre un pie y extienden el otro en sacudidas, que siguen el ritmo del canto. De los movimientos pude deducir que el baile llamado recreacional era una danza bastante inmoral".

Knoche (también citado por Metraux), escribió:

"El katenga es una danza muy obscena, en la cual una fila de hombres está de pie frente a otra fila de mujeres. La danza consiste en saltos sobre un pie, con la rodilla flectada. Los cuerpos son movidos alternativamente hacia uno y otro lado".

Pero la referencia más extensa sobre la danza, se debe a Thomson. En su libro *Te-pito-o-te-henua* (numerosas veces citado), escribe:

La Danza Nativa. "Justamente como las tradiciones que son conservadas de padres a hijos, las danzas nativas son recordadas y conservadas en estima, aunque nunca públicamente practicadas. Mr. Salmon me procuró los servicios de algunos *artistas,* y tuve la fortuna de presenciar las peculiaridades de la danza nativa en su casa de Vaihú, en la víspera de nuestra partida de la isla. La música la proporcionaban tres personas sentadas sobre el suelo, que acompañaban con discordantes voces y con golpes sobre un tam-tam improvisado de viejas calabazas, y la danza era ejecutada por dos mujeres, una vieja y una joven. Esta última tenía la pretensión de hacer simetría con la figura de la otra. Ellas llevaban un *sencillo vestido holgado,* bastante largo como para exponer sólo los tobillos y los pies, quemados por el sol. Sobre la cabeza y los hombros tenían echado un manto blanco,

compuesto de tela como de algodón, el cual a veces era extendido y abierto para esconder la figura completa, mientras se desarrollaban las varias evoluciones de la danza. Este manto no era llevado con ninguna particular habilidad o gracia, y parecía identificarse con alguna determinada danza, después de la cual era descartado y se iniciaba una breve danza de palmadas o de varas. Los cantos fantásticos relataban las hazañas y proezas de los antepasados en la guerra, en la pesca o en el amor y los gestos de los danzantes eran en esta ocasión, perfectamente propios y modestos. Algunos movimientos sugerían una gran relación con las danzas de las Geishas del Japón, con sus odori y consistían en movimientos y actitudes calculadas para lucir la elegancia y gracia de los ejecutores. El carácter más peculiar de la danza nativa es la ausencia de movimientos violentos; no hay saltos ni elaboradas piruetas, nada de extravagancias ni contorsiones y nada que pudiera llamarse precisión de pasos. Los miembros inferiores juegan una parte muy secundaria respecto de los brazos, y los danzantes no se entregan a ningún vertiginoso giro. Los pies y manos guardan un movimiento lento, en unísono con la música, mientras los danzantes procuran actuar fuera de las palabras del canto, por pantomima. Estas isleñas, tal como sus hermanas a través de Polinesia, tienen su Hula-hula, danza que participa de pasión y abandono y que retrata la vieja historia de coquetería, celos y finalmente rendición de la dama. Suaves movimientos laterales, un gentil volverse, tímidas miradas y sobresaltados gestos, dando lugar gradualmente a raptos pasionales, hablan plenamente del tema del canto, aunque los movimientos son menos gráciles y elegantes que los que caracterizan a las danzas de la India (Naughtdances). Entre estas diversas danzas, algunas son ejecutadas por hombres y otras por mujeres, pero los dos sexos raramente bailan juntos. Las varas son llevadas usualmente con las dos manos, pero ocasionalmente una o ambas son descartadas. Sombreros de plumas y otros ornamentos adornan las figuras. Se dice que algunas de las danzas son de tendencias obscenas".

Esta interesante referencia, que he trascrito in extenso, pues expresa más de lo que puedan imaginar los visitantes de la época o los tratadistas de hoy en día, nos presenta ya un panorama transformado de lo que debió ser la música y la danza del pasado.

La vestimenta, *"sencillo vestido holgado bastante largo como para exponer sólo los tobillos y los pies"*, es ya la vestimenta impuesta por los misioneros de la casa de Vaihú.

Las características de la danza y del vestido son bien diferentes de los usados cuarenta años antes, y reseñado en la obra del almirante Du-Petit-Thouars, *Atlas pintoresco del viaje alrededor del mundo a bordo de la fragata Venus* (Gide y compañía, París, 1846).

En una ilustración de dicha obra aparecen dos parejas de indígenas desnudos completamente, bailando sobre la cubierta del barco, ante la atenta y asombrada mirada de los oficiales franceses. Los hombres barbados y las mujeres con largas cabelleras, están cubiertos sólo con taparrabos (tal vez agregados por los editores, ya que los relatos hablan sólo de tatuajes), y ejecutan un baile acrobático, que el autor titula, de acuerdo a las informaciones de los nativos, "hagana". Los pies lanzados hacia adelante, y las piernas levantadas de las mujeres, hablan de un ritmo violento y sensual, con mímica expresiva de manos y brazos, tal como sugiere el relato de Thomson.

Esta misma ilustración apareció algunos años después, en otro libro de viajes publicado en Francia, pero el escenario es muy diferente y naturalmente imaginario. Las parejas aparecen danzando entre un grupo de casuchas polinésicas y altas palmeras y platanares.

En las obras de etnología publicadas en el presente siglo es curiosa la ausencia de toda referencia a la música del pasado. Metraux es categórico: "The ancient music of Easter Island is now dissapeared", —asegura en su monumental *Ethnology of Easter Island,* publicada en Honolulú en 1934. Sólo registra unos dos o tres textos, no muy antiguos, de cantos conservados por la tradición.

Igual aseveración hace Englert catorce años después, en su obra: *La Tierra de Hotu Matua,* (1948): "Es de lamentar que los antiguos cantos se hayan perdido por completo. Hoy día existen solamente cantos de texto y melodía tahitianos y algunos pocos cantos inventados en los últimos decenios".

¿Cuál ha sido la razón de esta ignorancia sobre la tradición mantenida de los cantos antiguos de Rapanui?

Estimo que han sido dos los motivos que han ocasionado esta desinformación de la que derivó, durante mucho tiempo, un errado concepto sobre la música aborigen de Rapanui. El primero ha sido que los informantes de Metraux, de Routledge, de Englert y de muchos otros, han sido personas de la isla, que a pesar de su conocimiento de las tradiciones, no pertenecieron a las castas de cantores, a los "maori anga riu", como podrían haberse llamado. Juan Tepano fue, durante muchos años, una especie de "guía oficial" de los investigadores, como lo han sido posteriormente los hermanos Pakarati Ranguitaki, hijos del catequista Nicolás Pakarati. Hombres muy doctos y sabios en tradiciones, pero malos músicos, que no han podido rememorar o reproducir para los investigadores los cantos del pasado. Los mismos investigadores no han sido muchas veces personas muy doctas en el arte musical. Si lo hubiera sido Metraux, seguramente no habría estampado como canto antiguo el conocido "Tupahotu rake-rake", que es fácilmente identificable como copla moderna. Aunque mi estimación por el Padre Englert no tiene limitaciones, debo confesar, en beneficio de la verdad, que su preparación musical era muy elemental. Aparte del conocimiento del canto litúrgico gregoriano y de los himnos religiosos de origen tahitiano cantados en la misa pascuense, no tenía mayor conocimiento de técnica musicológica.

El otro factor, que se aprecia en especial en cuanto al vestuario de danzas y al estilo de éstas, es el prejuicio religioso impuesto por las moralizadoras enseñanzas de la iglesia.

Puede apreciarse así, con los documentos que he citado, como en pocos años (de 1846 a 1886) se había impuesto ya un tipo de vestimenta en forma de largo sayal, que llegaba hasta los tobillos, y que hemos descrito en la evolución del vestuario desde la época antigua. La danza que muestra el grabado de 1846, dibujado del natural, es también muy diferente de la pantomima descrita por Thomson cuarenta años después. Es indudable que esas danzas obscenas y salvajes que hemos descrito como complemento de los ritos de Orongo o de los "koro" antiguos, han sido prohibidas como cosa del demonio, en la obra de moralización de los misioneros.

En los últimos años dos investigadores chilenos, Eugenio Pereira Salas y Jorge Urrutia Blondel, han escrito sobre la mú-

sica de la Isla de Pascua. Es este el primer ensayo de trabajo serio de investigación. El uno, obra de recopilación, en base a los escritos del Padre Bienvenido, que ya hemos reseñado, y el otro, en manos de un músico de alta preparación, como Urrutia Blondel, que es de apreciación personal, valiosísimo aporte dado el reducido tiempo que el músico pudo pasar en Rapanui (15 días). Por tal motivo, con honradez ejemplar, tituló su trabajo como: *Reportaje de un músico a Rapa-nui,* y fue publicado, al igual que el de Pereira Salas, en la *Revista Musical Chilena* en 1958. En su publicación Urrutia pudo apreciar, al lado de la música de origen polinésico, la existencia de una música autóctona de alto valor. Con verdadera intuición de artista, escribe: "...es urgente la necesidad de realizar una investigación más profunda y prolongada de la música de nuestra joya".

Este era para mí, y para cualquier músico, el punto de partida para el conocimiento e investigación de la música pascuense.

Había, aparte de este tipo de trabajo, la labor de recolección o recopilación hecha por distinguidos folkloristas, atraídos por el encanto de temas llegados de la isla a través de los pocos pascuenses que viajaban en los barcos de abastecimiento de la Armada Nacional. Aparecía esta música como una derivación directa de los cantos conocidos a través de grabaciones comerciales llegadas de Tahití, que ha sido el único grupo de islas donde se ha establecido en época reciente una industria fonográfica.

Varios folkloristas viajaron, en los últimos veinte años a la isla, entre ellos la destacada artista nuestra amiga Margot Loyola, a quien debemos excelentes versiones de música pascuense.

La primicia traída por Margot, fue acogida con entusiasmo por los cultores del folklore musical. En verdad se creaba en nuestro país una responsabilidad en la conservación de los cantos populares de Isla de Pascua, que desde muchos años, como ya lo hemos relatado, estaba bajo soberanía chilena.

Margot Loyola hizo algo más que recolectar. Se hizo apreciar y querer por los pascuenses en los pocos días que pasó entre ellos. Con intuición de artista pudo captar los temas en boga en la isla, e hizo anotaciones sobre su significado y el de algunos usos y costumbres relacionados con la música. Además, en uno

de sus viajes se hizo acompañar por un selecto grupo de cantores pascuenses a los cuales presentó en Chile continental e hizo participar en grabaciones de discos.

Entre los artistas venía uno de los representantes de la antigua tradición musical de Rapanui: Ricardo Hito. Trasladado al continente a causa de una enfermedad pulmonar, fue invitado por Margot a actuar en su conjunto, formado principalmente por cantores jóvenes. Ricardo enseñó algunos temas a la artista y ella me los hizo oír.

Fue el primer eco que llegó a mis oídos de la extraña música de la isla. En un recital, que después repitió en privado en mi casa, Margot me cantó dos temas: "Tuu-Maheke" y "Ka huru koe neru". Fueron para mí una revelación. Había, encerrado en esa música, un mundo lejano y distinto de todo lo que había escuchado hasta el momento. Un ritmo vital, potente, extraño, que nada tenía de relación con las muelles y blandas melodías grabadas anteriormente.

Desde ese momento empezó a incubarse en mi espíritu el deseo de investigar la música de esa isla, lo que pude lograr a través de mi profesión. El nombramiento como médico de la isla me proporcionaba la oportunidad de permanecer largo tiempo entre ellos. Esa sería la única forma de adentrarme en su mundo.

1.—PRESENCIA DE LA MUSICA ANTIGUA

A poco de instalado en mis funciones profesionales, y premunido de un piano, máquina grabadora Grundig y mucho papel pautado, me puse en contacto con los grupos musicales de la isla.

No existía un conjunto organizado. Sólo en la escuela pública el profesor y alcalde Alfonso Rapu había encargado a uno de los músicos más connotados la formación de un conjunto de artistas jóvenes. Este hombre entendido en música era Luis (Kiko) Paté. De unos cuarenta años, mejorado ya de la grave enfermedad de Hansen, de carácter bonachón y amable, Kiko animaba a las muchachas y niños de la escuela a formar un conjunto de cantos y bailes.

Con ocasión de la estada del buque en que yo llegué se efectuó una función de este conjunto. Actuaron en el salón de

actos del establecimiento y presentaron una serie de números muy monótonos de cantos acompañados con guitarra, cantados al unísono, con poca alternancia, y realmente una mala versión de todo lo que yo había escuchado en discos tahitianos. Se debe considerar que estaban recién ensayando, y que eran jóvenes de poca edad, pero ello no prometía gran cosa.

Busqué entonces a Ricardo Hito que había regresado del continente y que se desempeñaba como cocinero del Gobernador de la isla, un distinguido capitán de la Marina chilena.

El trabajo de Ricardo no le permitía dedicarse al conjunto ni a cantar en público, pues era mucha la tarea de presentar dignamente la mesa de la autoridad máxima de la isla. Le ayudaba en sus labores su esposa, Verónica Atan, una excelente mujer y cantante de grandes condiciones. Hubo que esperar que el barco, tras dos semanas de estada en la isla, regresara al continente, para disponer del buen Ricardo y empezar a escuchar algo de lo que él sabía sobre los cantos.

Al principio lo que pudimos escuchar de sus labios, y de sus colaboradores, casi todos servidores de la casa del Gobernador, fueron cantos tahitianos y algunos arreglos de temas fácilmente reconocibles como internacionales o mexicanos, que el buen hombre había aprendido en sus meses de estada en Chile.

Atraídos por la novedad del piano y la grabadora, se juntaban también en mi casa diversos grupos de gente de todas edades y categorías, los que después de escuchar grabaciones me hacían oír también cantos de la isla, todos casi del mismo estilo polinésico.

Si hubiera debido interrumpir mi estada a los tres meses de permanencia no habría conseguido más que recopilar uno que otro tema de estilo diferente.

La mayoría eran cantos acompañados de guitarra, con ritmo bailable de "hula-hula", que ya conocía por las grabaciones de Margot.

Sólo una que otra vez me había hecho oír Ricardo, con mucha reserva, algunos de los temas que él había hecho conocer a Margot y que ya estaban grabados en disco. Entre éstos me dio a conocer, en una noche propicia, algunos cantos dedicados a rememorar la presencia de los espíritus del otro mundo, o "aku-aku".

No tenía yo la más remota idea de la existencia de estos cantos. Algunos de ellos presentaban características bien peculiares: llenos de un sentimiento arcano y misterioso, parecían venir de épocas muy lejanas. No permitían acompañamiento rítmico bailable y eran temidos por la gente joven que acompañaba al simpático viejo en sus ejecuciones nocturnas. En una de estas oportunidades, una joven del grupo huyó despavorida al imitar Ricardo la voz de un "aku-aku", al terminar un canto.

Empecé a comprender así que poco a poco, sin forzarlos, irían saliendo de su memoria, los cantos del pasado. No ignoraba que la música en los pueblos primitivos tiene un carácter ritual, y por tal motivo encierra un cierto poder oculto, similar al "mana" de que hemos hablado. La música para el deleite o para el baile colectivo, no tenía esta especie de "tapu". Por dicho motivo no tenían ellos inconveniente en hacerme oír sus cantos bailables y sus ritmos polinésicos.

Pero fue en una ocasión sorpresiva y trágica en que me enfrenté por primera vez al mundo de los cantos antiguos.

Repentinamente, falleció en el leprosario el decano de los enfermos, un hombre tristemente famoso, Gabriel Veri-Veri, que subsistía mutilado y ciego en el Sanatorio situado a unos tres kilómetros al norte de Hangaroa.

Al ser informado de su agravamiento partí al momento en el jeep, pero no alcancé a llegar a tiempo. La muerte me había ganado la delantera.

No encontré a nadie en los sitios de entrada. Gabriel residía con uno de sus nietos, Joel, también enfermo, en un pabellón separado y alejado del cuerpo principal del leprosario. En medio del silencio me encaminé hacia el pabellón en que debía estar. Desde lejos escuché el rumor de extraños cantos. Eran letanías que se elevaban y bajaban alternativamente, como melopeas interminables que iniciadas por las voces de los enfermos parecían no terminar nunca; pasaban de un tema a otro, con variaciones e inflexiones llenas de emoción íntima, las que traslucían el sentimiento de dolor por el ser que los había acompañado en el sufrimiento durante largos años.

Comprendí, por la serenidad de los cantos y la solemne soledad que rodeaba el ambiente, que el pobre enfermo ya no necesitaba mis servicios. Todo había terminado y esos cantos lo

expresaban elocuentemente. Al asomarme a la habitación, yacía en medio de la pieza, cubierto por una blanca sábana, pequeño montón informe, rodeado por sus compañeros de infortunio y parientes.

No interrumpí la ceremonia. Los cantos fueron apagándose paulatinamente y poco a poco en silencio fueron todos retirándose de la estancia. Un rito fúnebre se había desarrollado ante mi presencia y a través de él se había abierto para mí un velo del pasado. Aún persistían los antiguos cantos. Había que esperar la oportunidad y tenía yo que adentrarme en sus costumbres. Sólo así podría entrar en la categoría de los iniciados en el arte del canto, estrechamente relacionado con los momentos trascendentes de la vida y de la muerte.

Los cantos que me habían hecho oír espontáneamente en las fiestas y bailes no tenían para ellos ningún sentido "tapu". Eran música foránea, aprendida a través de viajes y grabaciones. Muchos había que tenían viejas victrolas en las que escuchaban los discos llegados de Tahití, de Chile y de otras partes. Entre esta música tenía gran aceptación el corrido mexicano, que había estado en boga veinte años antes. Discos rayados de "Allá en el Rancho Grande", o "Jalisco no te rajes", películas sonoras famosas en su tiempo, eran escuchadas con deleite en la victrola del viejo Santiago Pakarati (Katipari). Sus hijas, muy graciosas bailarinas, interpretaban estos ritmos con estilo de "hula-hula" o de "sau-sau", que aparecía en ese tiempo como una danza popular de la isla.

Bien pronto empezó a cristalizar en mi mente un concepto claro de lo que era la música de la isla.

El contacto estrecho con Ricardo Hito, que llegó a ser mi gran amigo y colaborador, me fue dando una pauta para comprender la forma en que habían ido ingresando al folklore de la isla muchos de esos temas.

El "sau-sau" había llegado pocos años antes, sólo en 1939, a través de unos marineros tripulantes de un yate llamado "La Walkiria", comandado por un capitán alemán. Estos marineros, cuyos nombres se recordaban (Henere y Mapé) cantaban un son de origen samoano, que encantó a los pascuenses. Pronto lo aprendieron y lo adoptaron, agregándole algunos versos en idioma pascuense, y variaciones vocales, llenas de gracia y colorido.

Había tomado así "carta de ciudadanía" pascuense y como tal se le consideraba en Chile continental.

Cosa similar sucedía con otra canción popular muy en boga, el "Opa-opa" que se cantaba mucho entre los folkloristas de Chile, como netamente pascuense. A través de Ricardo (confirmado posteriormente por Rafael Haoa, en el continente) pude conocer la pintoresca historia de este canto, que tenía como autor nada menos que a un romántico marino norteamericano, dueño del yate "Mónica", llegado a la isla en 1943. Su mujer, una rubia de ojos azules, habíale inspirado la canción:

"Vahine mata ninamú..."
("Mujer de ojos azules...")

"Opa-opa" significa el balanceo del barco, por acción del oleaje, y el canto una evocación del sentimiento que embargaba al enamorado mientras se acercaba lentamente a la isla de Rapanui:

"...tetere mai nei Rapanui nei..."
("...mientras nos acercamos a Rapanui...")

Había entonces dos tipos de música: una recientemente llegada a la isla, durante el período de gran conexión con Tahití (1870-1950); y otra muy antigua, de tiempos inmemoriales, que estaba enraizada en las viejas costumbres rituales.

Pero esta música ritual antigua tenía también una cierta diferenciación dentro de sus características arcaicas.

Había una que presentaba un carácter muy elemental y simple, con sentido rítmico poco variado, compuesta de frases cortas repetidas y predominio de escalas pentafónicas, y otra más melódica y variada, como melopea desarrollada libremente, conservando siempre un cierto carácter de música oriental, pero de indudable complejidad en sus elementos constitutivos.

¿En qué consistía esta diferencia que definía tan claramente períodos dentro de la música pascuense?

2.—ENSAYO DE CLASIFICACION

Cuando sometemos a estudio y análisis una materia es preciso clasificar dichos elementos y agruparlos en sus similitudes o diferencias, para así poder estractar conclusiones que lleven a algún resultado musicológico útil.

La simple recolección sin espíritu analítico pasa entonces a ser una fría "cosecha" de elementos del saber musical de un pueblo que en nada contribuye al conocimiento de sus tradiciones y desenvolvimiento cultural.

La música antigua subsistía, pero, tal como sucede con los restos arqueológicos, mucha otra música había cubierto la superficie de la isla y la memoria de sus habitantes. Desde hacía un siglo una corriente continua de música foránea había ido haciendo olvidar la música propia. Pero bastaba que un hecho trascendental conmoviera sus espíritus para que los ecos del pasado se evidenciaran.

Había tenido ocasión desde mi llegada a la isla de asistir a los oficios religiosos semanales, que se celebraban bajo la respetable presencia del Padre Englert. Todos los domingos había dos misas. Una a las siete de la mañana y otra a las diez. Era esta segunda la más concurrida y verdaderamente la Misa oficial para todos. Temprano asistían sólo aquellos que deseaban salir a faenas de pesca por el día o algunos ancianos madrugadores que recibían las bendiciones sacerdotales con el ayuno correspondiente.

En estas misas se cantaba mucho. Prácticamente toda le ceremonia transcurría en medio de corales de gran belleza y variedad. El canto se hacía en forma polifónica, a tres, cuatro y aún cinco voces, a capella, y era dirigido por Kiko que oficiaba en esta forma como maestro de capilla.

Premunidos los más ancianos de unos pequeños libritos misales en los cuales iban anotados los textos de los cantos litúrgicos, pude apreciar que estos himnos eran cantados en idioma tahitiano y que la música había sido influenciada poderosamente por la acción de los sacerdotes misioneros, de los cuales hubo algunos muy buenos maestros de música.

Ellos se habían encargado de enseñar y difundir los evangelios a través del canto, el mejor vehículo de convencimiento

colectivo en un pueblo especialmente dotado para la música. Esta acción venía desde la instalación de la misión, en 1864, a cargo del Hermano Eugenio Eyraud.

He aquí entonces la primera influencia externa sobre el canto primitivo. El paso de los navegantes del siglo anterior había sido furtivo y no había alcanzado a ejercer influencia alguna en los usos locales.

Pero ahora había llegado una influencia exterior perdurable.

La labor del Hermano Eugenio no fue en un principio fácil ni bien recibida por los isleños. La vida del misionero en la isla es un ejemplo humano y moral tan extraordinario que podría ser tema suficiente para la mejor novela histórica o un film muy dramático. Con santidad y paciencia sin iguales fue venciendo el natural salvajismo de los nativos y el encono que habían dejado las crueles depredaciones de los piratas esclavistas de los años anteriores.

Enfermo y hambriento, soportó la crueldad de los resentidos isleños y la inclemencia de los elementos confabulados para derrotar su fe. Al fin triunfó y estableció la semilla de la confianza y de la piedad entre los habitantes.

Sus memorias relatan que al cabo de varios meses ya el rebaño de los fieles se reunía alrededor de su choza a aprender las lecciones del catecismo y a cantar los primeros himnos religiosos que esos seres escuchaban.

Fue esta la primera influencia externa que vino a modificar el sentido musical o lírico de los habitantes. Esta acción fue mayor con la llegada de los Padres Roussel y Zumbohn, que vinieron a relevar al apóstol de Rapanui, como se suele llamar a Eugenio Eyraud.

Por un tiempo éste volvió a Valparaíso a reponer su salud y a fortalecer sus conocimientos de teología. Después, consciente de que sería su último viaje, pidió autorización para regresar a Rapanui. Allí quedó su alma, entre sus sencillos pascuenses, que entonaron ante su tumba himnos cristianos junto con "Riu" antiguos, en un postrer homenaje en el cual no podía faltar el sentimiento de los antepasados.

El canto antiguo adquirió entonces, bajo la acción del canto gregoriano litúrgico, una mayor elasticidad. La línea quebrada y escalonada, con pequeños motivos repetidos, se hizo más dúctil

y ondulada. Se introdujeron los modos cadenciales y se estableció un sentido de la forma de que carecía el canto primitivo.

Fue una influencia que enriqueció el patrimonio musical de ese pueblo. La música litúrgica se caracteriza por su tendencia coral. Así fueron ellos, guiados por los pacientes sacerdotes, sistematizando sus "koro". La polifonía, el arte de cantar en conjunto y en diversas voces, llegó a su más alto grado. La parte negativa de esta acción fue la introducción entre los nativos, del idioma tahitiano en forma masiva. Los textos de los misales, que primero llegaron en idioma francés (pues así venían impresos desde Europa), fueron traducidos al dialecto del Obispado de Axieri, con sede en Papeete. El idioma, emparentado con el dialecto de Rapanui, vino a consagrar al tahitiano como lengua oficial, perdiéndose así gran parte del vocabulario pascuense.

Pero esta acción de los misioneros no fue muy duradera. Por actuación de un personaje fatídico, un marino francés llamado Onezimo Dutrou-Bornier, los sacerdotes hubieron de abandonar la isla por muchos años. Expulsados en 1870 de su último reducto en Vaihú, éxodo en que fueron acompañados por unos doscientos pascuenses, la isla quedó abandonada a su suerte, en manos del despótico francés, que se había erigido en reyezuelo, al desposar violentamente a una humilde nativa, descendiente de los últimos "ariki", llamada Ko-Reta.

Dutrou-Bornier había formado sociedad con un inglés residente en Tahití, Mr. John Brander, para explotar comercial e industrialmente la isla. Se estableció para dicho efecto un sistema regular de comunicaciones con la madre patria, que entonces venía a ser Papeete. Cada dos o tres meses viajaban veleros entre Hangaroa y la capital de la Polinesia. La Isla de Pascua se convirtió en una granja ovejera que proveía de lana a los socios, la que era vendida muy ventajosamente en el mercado de Londres. A su vez el tráfico de las goletas aprovisionaba la isla, y permitía el viaje de los tahitianos que acudían atraídos por el misterio de Rapanui.

Junto con las mercancías y la lana, iban y venían los cantos y los bailes. Muchas familias de Rapanui establecieron contactos permanentes con Tahití donde existen parientes y pertenencias desde esa época.

También exportó Rapanui, al resto de Polinesia, el embrujo de muchos de sus cantos antiguos. Soy un convencido de que la riqueza cultural del pasado era proporcionalmente mucho mayor en la solitaria isla de las estatuas que en todo el resto de Oceanía. Así es muy posible que hayan llegado, en aquellos últimos decenios del siglo XIX, elementos musicales y poéticos de la antigua Rapanui, milenaria expresión de un arte desconocido, a la mayor parte de las islas de los mares del sur.

La vida de Dutrou-Bornier fue segada en "su propia ley". Quién dio tormento y muerte a tantos, pereció acribillado por las armas de un grupo de exasperados pascuenses. Cerca de Mataveri está su tumba sin nombre.

Pero el consorcio Brander-Bornier continuó por muchos años, administrado por diversos representantes de la firma y las condiciones internas no cambiaron fundamentalmente, aparte del ablandamiento del rigor tiránico del representante comercial, que fue por muchos años un tahitiano de apellido Salmon (Tati Salmon, más precisamente). Durante este período la influencia de la música y de las costumbres tahitianas se acentuó más y más.

Hay que considerar que en ese tiempo (1880 más o menos) la isla estaba casi despoblada. Apenas un centenar de famélicos habitantes mantenía el culto de las tradiciones, de los cantos y del arte de hacer "kai-kai".

Algunos ancianos habían sobrevivido a la "razzia" esclavista. Especialmente una noble anciana, "Eva", cuyo nombre pascuense era "Ko-uka-A-hei-Arero". Junto a ella, "Te-oho-a-Neru", madre del catequista Pakarati; "Veri-amo", madre de Juan Tepano; y Verónica Mahute, nacida en Tahití de padres de pura raza rapanui, y madre de otro patriarca actual, Juan Riroroko.

Fueron ellas las que mantuvieron el fuego sagrado de las tradiciones, de los cantos y de las leyendas, que transmitieron a sus hijos. Los hombres sabios de ese tiempo, los llamados "maori", habían perecido en su gran mayoría.

El canto religioso era mantenido, en tiempos del catequista pascuense, por Antonia Te-Puku, madre de Victoria Rapahango, otra de las fuentes inagotables de la tradición actual, que (para suerte mía) residió muchos años en Quilpué, cerca de mi casa, donde me fue posible consultarla sobre temas de la antigüedad.

Por circunstancia providencial para la conservación de los cantos del pasado, mi informante y amigo de la isla, Ricardo Hito (hoy desgraciadamente desaparecido), se crió con Eva. Ella murió en 1946, de 114 años de edad. Según Ricardo, la anciana mantuvo su dignidad de reina hasta sus últimos años y también su prodigiosa memoria. En las veladas de la infancia, Ricardo oía de sus labios narraciones, cantos y melodías de épocas muy remotas. Era una voz ancestral que iba transmitiendo a la también milagrosa memoria del joven, el acervo de una época que nunca podría volver y que se ha conservado merced a la investigación de quienes hemos indagado el pasado, cuando todavía era posible recoger algo de la valiosa herencia.

Se configura de este modo *un esbozo de clasificación de la música antigua de Rapanui,* en períodos determinados por la influencia foránea.

No existe en etnomusicología ningún medio de datación fidedigno como ayuda de reconstitución de la prehistoria. Tal vez un estudio de registro electromagnético de la voz, en forma de un fonograma, podría servirnos de pauta para establecer hitos de modulación o inflexión vocal. No conozco estudios de glotocronología, como existe respecto del lenguaje, en referencia a la música. En todo caso, la recolección lo más completa posible de la música del pasado me ha permitido establecer dos tipos de clasificación musical:

Una en *relación con las etapas históricas por las que ha pasado la isla;* y otra en *relación con los ritos y costumbres antiguas.*

De este modo nuestros ensayos de clasificación pueden resumirse en dos: una *clasificación cronológica y una clasificación etnológica.*

La clasificación cronológica se basa en las fechas que han influido en forma importante en el acervo musical de la isla. Estas fechas no pueden referirse al descubrimiento (1722) ya que en esa época, como en las siguientes visitas de europeos, no hubo influencia musical alguna. Fueron meras visitas de reconocimiento, en que la grandeza de los monumentos opacó toda otra manifestación cultural.

La primera influencia decisiva fue la llegada de los misioneros, que marca el fin de una etapa que podríamos llamar pri-

mitiva. Pero desprenderse de la música ritual no fue cosa tan sencilla. Ya hemos visto que los misioneros tuvieron que abandonar la isla más o menos a los diez años de residencia en ella. El catequista Pakarati hubo de continuar la obra de evangelización, pero en cuanto a música el buen hombre debió continuar la tradición secular de los antepasados.

De esta manera no es posible establecer definitivamente una división entre música antigua y moderna, sino que como punto de referencia, tal vez la época del gran tráfico entre Tahití y Rapanui o sea entre 1870 y 1917, más o menos. En esa época empieza a cambiar la corriente de influencia. Ya no se hacen los viajes regulares entre la isla y la Polinesia, sino más bien entre la isla y la patria de adopción, Chile.

Sabemos que Chile ocupó la isla en 1888, pero la relación definitiva sólo vino a establecerse cuando la Armada tomó a su cargo el abastecimiento y gobierno interior en 1917.

Esta será para nosotros, cronológicamente, la línea de demarcación imaginaria entre *música antigua y música moderna.*

Después de 1917 la población de Rapanui empieza a restablecerse de sus pasadas penurias. Los habitantes aumentan y se comienza a vivir una etapa de recuperación cultural, interrumpida por vicisitudes pasajeras. La música sigue recibiendo la influencia tahitiana en gran escala durante muchos ños, por los pascuenses que regresaron de Tahití, trayendo tradiciones, cantos, juegos y costumbres.

¿Cuándo termina esta etapa de gran influencia polinésica?

Creo que comienza a declinar desde la interrupción de los viajes a Tahití, en la década del 40 al 50. En 1954 se establece un nuevo sistema de vida, con la explotación directamente a cargo de la Marina de la granja ovejera de Vaitea. La compañía Williamson Balfour abandona la isla y Mr. Edmunds, Administrador de muchos años, que dejó una familia en la isla, se traslada a residir a Papeete.

El aumento de las comunicaciones con Chile, lleva el aporte de la música internacional, criolla, mexicana y luego la norteamericana. Esto marca la etapa de influencia internacional, que lleva a la decadencia definitiva de la música aborigen, al introducir en las costumbres los ritmos y estilos internacionales, que desplazaron a los cantos antiguos, hasta tal punto que la gente

joven (y aún los de edad mediana), casi perdieron contacto con sus "riu" primitivos.

Un esquema de esta clasificación cronológica queda establecido de esta manera:

CLASIFICACION CRONOLOGICA

PERIODO DE LA MUSICA ANTIGUA (desde tiempos remotos, hasta 1917)	*Período de la música antigua primitiva.* (Desde tiempos remotos hasta 1864)
	Período de la música antigua secundaria. (Desde 1864 hasta 1917)
PERIODO DE LA MUSICA MODERNA (Desde 1917 hasta nuestros días)	*Período de la música moderna de origen polinésico.* (Desde 1917 hasta 1954)
	Período de la música moderna de origen internacional. (Desde 1954 en adelante).

Una clasificación de esta índole no puede ser considerada sino como un encuadre en límites temporales de un fenómeno dinámico como es la cultura. Elementos de uno y otro período pueden presentarse en época moderna. El estilo antiguo no ha desaparecido del todo de los usos actuales. Durante mi estada pude conocer cantos en el más clásico estilo primitivo que habían sido compuestas en años recientes, como el cantado durante el año 1960, en que el "ahu" Tongariki fue destrozado por un maremoto.

Otro fenómeno de difícil enfoque es el entronque de temas poéticos antiguos adaptados a melodías modernas. Los nativos son muy aficionados a estos arreglos. Cualquier suceso importante, visitas de buque que eran muy bien recibidas, acontecimiento social, muerte de persona querida o partida de seres a los que ellos apreciaban especialmente, determinaba la composición de cantos alusivos, sobre melodías antiguas. De esta manera había muchas ocasiones para un canto y muchos cantos para una oca-

sión, en una mezcla sui géneris, muestra de un arte en decadencia.

Es por este motivo que hemos preferido hacer una clasificación de los cantos de acuerdo con las costumbres y los ritos de la vida insular. Este modo de enfocar el tema me ha parecido más real y útil para los estudiosos, aparte de no comprometer al autor en un marco estrecho de épocas cronológicas un tanto arbitrarias, sujetas a crítica o a enmienda.

CLASIFICACION ETNOLOGICA

CANTOS DE AKU-AKU
RIU Y RIU-TANGI
CANTOS DE "ATE"
CANTOS DE "UTE"
CANTOS DE "EI"
CANTOS DE "HAKARIO o de AGRADECIMIENTO
CANTOS DE "HA-IPO-IPO" o de MATRIMONIO
CANTOS "KAI-KAI"
RECITACIONES "PATAUTAU"
HIMENE o CANTOS POLINESICOS
En un grupo aparte... CANTOS RELIGIOSOS.

Estos dos tipos de clasificaciones se pueden, en grandes líneas, conjugar, especialmente con fines didácticos. Así es posible resumir ambas clasificaciones en la siguientes forma:

I.—PERIODO DE LA MUSICA ANTIGUA PRIMITIVA.

Comprende principalmente los siguientes tipos de cantos: RIU; RIU-TANGI; ATE; UTE; KAI-KAI recitados; PATAUTAU; EI antiguos; y "AKU-AKU".

II.—PERIODO DE LA MUSICA ANTIGUA SECUNDARIA.

Comprendería los RIU evolucionados; los CANTOS DE "EI" modernos; los CANTOS DE "HAKAKIO"; los CANTOS DE "HA-IPO-IPO" algunos HIMENE POLINESICOS.

III.—PERIODO DE LA MUSICA MODERNA POLINESICA.

"HULA-HULA" TAHITIANA; SAU-SAU; TAMURE; VALS TAHITIANO o HAWAIIANO.

IV.—PERIODO DE LA MUSICA MODERNA INTERNACIONAL.

TANGO PASCUENSE; VALS INTERNACIONAL; CORRIDO MEXICANO; FOXTROT; ROCK AND ROLL; MUSICA A "GO-GO", etc.

3.—GRUPOS MUSICALES Y DANZAS

Parecería a primera vista que en un medio donde la música y la poesía se cultivan con tanto entusiasmo, serían numerosos los conjuntos de cantores o bailarines. Por el contrario había a mi llegada escaso número de conjuntos organizados. En la actualidad (pude comprobarlo en mi último viaje en 1968), hay dos o tres grupos organizados, pero actúan en forma comercial, para los turistas y ello les ha hecho perder la espontaneidad que caracterizaba el ambiente musical antiguo.

Aparte del grupo formado en la escuela pública, que estaba a cargo de Kiko Paté, había un solo grupo que actuaba regularmente a mi requerimiento y que se aglutinaba alrededor de Ricardo Hito. Con él cooperaban su mujer, Verónica Atan, su cuñada Susana Atan, su prima Verónica Hito, un hijo de ésta, Rubén Hito, y alguno que otro pariente o amigo. Era como puede apreciarse un grupo netamente familiar. Así fue también en el pasado. Cada familia o clan tenía su grupo de cantores, que se presentaban en ocasión de los "Koro" de que he tratado anteriormente.

Kiko Paté cooperaba con nuestro grupo en forma activa, haciendo dúo en las primeras voces con Ricardo y las hermanas Atan. Junto a él un joven bien dotado para la música y el baile, Andrés Te-Ave, actuaba con nosotros. El nombre de esta familia ha sido castellanizado, Chávez, e inscrito así en el Registro Civil.

El grupo de la escuela era formado por niños y muchachas entre 12 y 18 años de edad, adiestrados en el baile y canto por el hábil Kiko. Muy a menudo los encontraba en las cercanías de la playa, haciendo ejercicios de calistenia y gimnasia. Entre los ejercicios era muy usado el conocido "hula hop", con un aro que se mantiene en giro alrededor de la cintura y las caderas. La cadencia de los bailes exigía especialmente este tipo de movimientos.

En la época antigua los grupos musicales eran muy bien organizados y ha quedado una tradición clara de ello en los escritos del Padre Sebastián Englert, quien alcanzó a presenciar la actuación de algunos grupos, treinta años antes.

"Las principales diversiones de carácter social —escribe— eran las diversas clases de koro; pues bajo este nombre general caen todas las fiestas que se celebraban con cantos y repartición de comida, como recuerdo de algún acontecimiento o en honor de alguna persona".

"Los padres y abuelos de la actual generación, nacidos antes de la llegada de los piratas peruanos, recordaban todavía haber asistido cuando niños a los últimos koro y decían que se celebraban con grande aglomeración de gente. El que quería celebrar un koro buscaba primero una persona para preparar y dirigir los cantos. Si aceptaba esta tarea era de rigor ofrecerle un curanto especial, "el umu pare haonga". Este era el nombre general de cualquier curanto que se hacía para una persona que se comprometiera a prestar sus servicios en algún trabajo o fiesta. Aquella persona tenía que buscarse hombres y mujeres y dirigir, como "hatu", o sea director de coro, los ensayos y el canto en la fiesta. Los cantores formaban dos grupos que cantaban alternativamente, como los coros del teatro griego, que recitaba estrofa y antiestrofa. Cada grupo se componía de una fila de hombres, llamados "pere", y otra de mujeres, llamadas "ihi". Los "pere" se colocaban atrás, las "ihi" adelante. Todos los cantores se pintarrajeaban el cuerpo con diversos colores; el jugo del bulbo de púa; la tierra roja llamada "kiea"; greda blanca y tizne. Llevaban en la cabeza el "hau-mingoi", cinta o diadema adornada de plumitas cortas".

"Un hombre, llamado "va'e" (pie), estaba a cargo del tambor que era de los más primitivos que pudiera imaginarse. Se hacía un hoyo ancho en la tierra y en el fondo de este hoyo se abría otro, más pequeño y circular. En éste se ponía una calabaza vacía, cubierta de una piedra laja. El "va'e" golpeaba con un pie esta piedra, produciendo un ruido sordo, semejante al de un tambor".

"El "hatu" se colocaba de pie delante, mirando a los grupos de cantores y acompañaba el canto, saltando alternativamente en un pie y blandiendo una insignia en forma de remo, el "ua",

con las manos puestas en alto; mientras los "pere" y las "ihi" cantaban sentados y moviendo solamente el tronco y los brazos, en un continuo vaivén, el llamado "hoko".

CUADRO DE LA POSICION DE LOS CANTORES

pere		.... pere
	"VA'E"	
ihi		.... ihi
	"HATU"	

En base a esta descripcion muy digna de fe, he conseguido, de una distinguira artista, un dibujo ideal de cómo pudo ser la apariencia de un conjunto de esta especie (ver dibujo pág. 233).

Termina el capítulo del Padre Englert con estas palabras:

"Al canto caracterizaban la monotonía e interminable repetición del mismo texto. Pero daban variación a sus monótonas entonaciones, acompañándolas de diferentes voces. Se cantaba a cuatro voces, que se llaman "reo arunga, reo vaenga, reo vaenga oraro, reo araro" que corresponden a "soprano, contralto, tenor y bajo". El excelente oído de los actuales nativos, su asombrosa facilidad para aprender una nueva melodía y acompañarla luego con diferentes voces son una herencia racial. *Es de lamentar que los antiguos cantos se hayan perdido por completo.* Hoy día existen solamente cantos de texto y melodía tahitianos y algunos pocos cantos inventados en los últimos decenios".

"Los cantores, "pere" e "ihi", cantaban sentados en el suelo sobre sus pantorrillas y acompañaban el canto con rítmicos movimientos del tronco, el llamado "hopo".

"El "hatu", y otras personas detrás de él, hacían sus primitivas danzas para las fiestas, saltando alternativamente en un pie. Sólo en la era moderna se han introducido los bailes exóticos como el "upa-upa" tahitiano".

Hasta aquí la cita de Englert. En ella podemos imaginar la forma de situarse los grupos de cantores y bailarines, definiéndose claramente los dos tipos de canto y danza. Una de tipo estático, con mímica marcada y la otra de tipo más bien acrobático, que parece una descripción de la lámina de Du-Petit-Thouars, ya citado.

Al final de la referencia del Padre Sebastián, figura el término de "upa-upa" como nombre de la danza de origen tahitiano. Aquí conviene hacer una aclaración: "upa-upa" significa en rapanui el instrumento de fuelle, el acordeón, introducido en los últimos decenios. El nombre de "upa-upa" en idioma tahitiano corresponde a "danza", y el de acordeón a "upa-upa-ume". El "upa-upa" vendría a equivaler al llamado "hula-hula", que es una danza muy difundida en islas de Polinesia.

El Hermano Eugenio Eyraud hace en sus cartas referencias a las fiestas con cantos y bailes, que se celebraban aún en gran escala en ese tiempo (1864).

"Un día de trabajo les asegura una abundante cosecha de batatas para un año entero; durante los trescientos sesenta y cuatro días restantes se pasean, duermen, se visitan. De este modo las reuniones, las fiestas, son continuas; cuando cesan en un punto de la isla, comienzan en otro".

Por informaciones directas recibidas de Ricardo Hito y de Verónica Atan, pude imponerme de otro tipo de danza que no he visto descrito en memorias de viajeros del pasado. Se trataba de danzas en las cuales los artistas se ponían en fila, unos al lado de los otros, mujeres y hombres separados. Al compás de los ritmos cantables hacían una representación mímica muy expresiva de los poemas con el rostro, cabeza y manos. Una verdadera pantomima. Los movimientos de las manos, de especial relevancia, consistían en golpear los muslos, el pecho y luego elevarlas hacia lo alto, en una especie de ofrenda. Se mantenía permanentemente la posición hincada, similar a la del "moai tuturi" que está en el Rano-Raraku. Los gestos faciales eran de gran viveza, con movimientos laterales de la cabeza, los ojos y el cuello, similares a los giros cefálicos de los bailarines de Indochina.

En general la danza primitiva pascuense sigue la división de todos los grandes tipos de danzas aborígenes, o sea: *"danzas rituales o ceremoniales"*; *"danzas de costumbres o circunstancias de la vida"*; y *"danzas de mero esparcimiento"*.

Es preciso destacar que la mayoría de los temas musicales de la época antigua primitiva son esencialmente vocales. La in-



Representación ideal de un "koro" antiguo.

fluencia polinésica de los últimos decenios se caracteriza por el predominio de la música para danzas.

En ninguna de las descripciones conservadas del tiempo antiguo se describen bailes del tipo predominante en la actualidad en ritmo de "hula-hula". Si así hubiera sido el baile de la época, no habría causado extrañeza a los visitantes, ya que lo habrían encontrado en Rapanui tal como en las Islas de la Sociedad (Tahití) o las Sandwich (Hawaii). Sin embargo, lo que ellos describen les causa sorpresa y los hace pensar en danzas de extremo oriente, algo inusitado para ellos.

La época moderna se caracterizó pues por la gran difusión del baile polinésico. En el presente siglo, a través de los recuerdos de visitantes de muchos años atrás, se destaca el gran cultivo de esas danzas en casi todas las casas de la isla.

Aunque no es mi objetivo describir este tipo de danza moderna creo interesante hacerlo pues ya empieza a desaparecer esta influencia, ante la llegada de los ritmos de Occidente, y con ello también la etapa de la danza y música polinésica de Rapanui pasará a la historia.

Hay tres tipos de danza de origen polinésico bien diferenciados: el *"Hula-hula"* tahitiano, el *"tamuré"*, y el llamado *"sau-sau"*, que he señalado como de origen samoano.

No he tenido oportunidad de ver bailar el verdadero "hula" tahitiano. Lo que se baila en Rapanui es una imitación del baile original.

Danzado generalmente en ritmo de corrido, las parejas acostumbran bailar separadas, haciendo ondular las caderas lateralmente, en forma suave descansando los pies alternativamente sobre el talón y la punta y luego rotando los pies al deslizarse sobre el suelo. Las mujeres acompañan el baile con gráciles movimientos de los brazos, en forma ondulante, imitando a menudo al acto de peinar los cabellos y mirarse al espejo, haciendo una pantomima llena de gracia. No suele haber en esta danza movimientos indecentes o provocativos. Predomina la gracia y la "souplesse". Los hombres acostumbran también a mantener los brazos en movimiento, como circundando a la compañera, sin tocarla, y apoyando una mano en la nuca mientras se avanza la otra al encuentro de la pareja.

Se suele alternar el movimiento bailable con figuras caprichosas, fruto de la gracia e imaginación de los bailarines. Entre estas figuras es común hacer lentas genuflexiones, hasta llegar a la posición en cuclillas, sin interrumpir el ritmo.

El *"tamuré"* que se baila en la isla es sólo una variación más rápida del "Hula". No hay quien lo dance con la acrobacia que es frecuente ver en Tahití y otros grupos insulares más occidentales que Rapanui.

El "tamuré" de Rapanui tiene sólo cultores entre aquellos que han viajado a las islas de origen y que lo han enseñado en la isla de Pascua. Hay dos particularidades dignas de ser destacadas en esta danza: la *acrobacia* y la *sensualidad*. La primera consiste en movimientos de las piernas, casi sobre la punta de los pies y también movimientos de grupos musculares separadamente, lo que requiere gran adiestramiento. La sensualidad del "tamuré" consiste en movimientos de la pelvis y caderas que simulan directamente el acto sexual. Colocados los bailarines muy cerca el uno del otro se mantienen en su sitio, moviendo el cuerpo en una especie de cópula figurada, en ritmo muy rápido y apoyando las manos en las caderas o en el vientre.

Pocas son las parejas que lo bailan así en la actualidad, por inhibición religiosa o moral. Sin embargo es común que cuando el grado de entusiasmo o alcohol están al máximo aparezcan en la danza este tipo de movimientos.

El "sau-sau" es un tipo de danza y canto en boga en la isla desde hace poco más de treinta años. Ya he narrado la forma en que llegó a Rapanui. En mi libro: *La Herencia Musical de Rapanui* doy el texto y detalles completos sobre esta danza de origen samoano.

Por antonomasia toda fiesta con baile se denomina en la actualidad "sau-sau". Esto deriva de la gran boga de la danza desde su implantación en la isla.

Es interesante conocer como ha evolucionado la costumbre del baile y el cambio que ha significado la introducción de los usos occidentales en la isla.

Cuando alguien decidía celebrar un "sau-sau", hacía primero una invitación escrita a todas sus amistades, autoridades y relaciones de familia. El motivo podría ser una celebración de cumpleaños, de onomástico o cualquier evento digno de ser realzado.

La tarjeta de invitación se hacía cuidadosamente, generalmente a máquina de escribir y directamente dirigida a la persona, lo que implicaba gran trabajo y cooperación de personas que tuvieran máquina y supieran usarla. Se indicaba en la tarjeta la fecha, sitio y hora de la fiesta, que generalmente comenzaba alrededor de las siete de la tarde. No tenía importancia que la persona viviera cerca o se la viera todos los días. La tarjeta pasaba a ser un "rito" que debía cumplirse. No era cuestión de invitar de palabra o por recado. Nadie se daba por invitado si no recibía su tarjeta.

Antes de la hora señalada ya la dueña de casa ha preparado grandes cantidades de comida que, a diferencia de las costumbres antiguas, no es usual ofrecer en "umu" o curanto. Aquí se trata de imitar las costumbres occidentales presentando un "buffet" a la americana. Sobre mesones más o menos grandes, según el número de invitados, se colocan fuentes con la más rica variedad de comidas de la isla, no faltando langosta, pescado, ave, carne de chancho, cordero, vacuno y numerosos vegetales. Ensaladas de diversas clases, patatas, camotes y frutas. Gran cantidad de plátanos y piñas, además de los apreciados "bai-peti" o duraznos en conserva, a los que son muy aficionados.

Aparte de la comida hay por lo general mucha cantidad de bebidas. Desde refrescos, licores fuertes y vino (que ellos llaman "guari") hasta whisky.

La gente asiste al "sau-sau" con sus mejores galas. Las mujeres con peinados elegantes y de fantasía, con vestidos occidentales de gran costo, que han encargado o comprado en el continente. Zapatos de taco alto y de moda, en fin, un despliegue de vestuarios desproporcionado.

Los hombres asisten con ropas livianas y trajes de color claro, que bien pronto hacen más leves, sacándose los vestones y corbatas, quedando en mangas de camisa y algunos sólo en camiseta.

Los invitados llegan puntualmente a la cita. Aunque sean ultra conocidos, el dueño o dueña de casa los va presentando, muy ceremoniosamente. Luego todos se van sentando en las piezas ,hablando poco y un tanto cohibidos de la moda impuesta, que como cosa de "buen tono" todos aceptan.

Después de brindar y libar copiosamente empieza el baile. La primera fase de la danza acompañada de tocadiscos eléctricos, con música internacional. Se tocaba principalmente foxtrot, corrido, rock and roll, twist y los ritmos más audaces del momento. Todos participaban, en la fiesta creciendo el entusiasmo colectivo, derivado en gran parte de la ingestión de alcohol.

Esta etapa de fiesta con bailes internacionales duraba hasta que terminaba la energía eléctrica, al dar la medianoche. Se tenían preparadas para dicho momento lámparas de parafina o velas. Entonces empezaba el verdadero "sau-sau".

Aunque en 1965 había pocas guitarras en la isla, alguien conseguía una y se organizaba un grupo de cantores. Esto era recibido con gran alegría por todos, con gritos de "viva" y otras manifestaciones efusivas. Era realmente el "comienzo de la fiesta".

Al ritmo de la cadenciosa danza nadie se quedaba sin bailar. El "sau-sau" empieza en forma de un corrido. La pareja enlazada hace evoluciones por la sala, dando varias vueltas en dicha forma. Luego el varón suelta a la dama, manteniéndola sujeta sólo de una mano, para permitirle hacer unas vueltas sobre sí misma. Después la pareja se separa y se inician una serie de evoluciones que podrían resumirse en paseos oblícuos, partiendo los danzantes desde un lado y cruzándose tangencialmente. En cada uno de estos paseos, la figuración bailable se va haciendo más variada, agregándose movimientos de "hula-hula" o "tamuré" en los momentos álgidos, como también las genuflexiones que he descrito. El ritmo de la música se va acelerando paulatinamente, después de durar largo tiempo. Es frecuente que un solo baile dure 15 a 20 minutos, poniendo a prueba la resistencia y ánimo de los asistentes.

El aceleramiento indica una especie de coda terminal. El baile se transforma en un verdadero torbellino, con gritos y exclamaciones de placer y acciones mímicas deleitosas. Hay personas que llevan su efusión hasta hacer de la danza un espectáculo realmente sensual, verdadera ebriedad del baile, estado de éxtasis que deriva de un espíritu ancestral y del largo baile. Se pierden las inhibiciones de la civilización y se gritan alocuciones en idioma rapanui, como: "Kote-kote" (¡Qué bonito!) o "Kote reka", (¡Qué rico!) o "aué-aué" (¡Ay!, ¡Ay!).

El baile termina en medio de alegría general, con libaciones abundantes y cantos colectivos. A la embriaguez del alcohol se une la borrachera de la música y de la danza. Después se reanudan los bailes, hasta que pasa gran parte de la noche y empiezan a retirarse los asistentes.

Este tipo de fiestas bailables perduró durante el lapso de semi-abandono en que vivió la isla durante quince años, desde 1950 a 1966, en que se iniciaron los viajes aéreos. Después de esta fecha, y especialmente a partir del año siguiente en que se instaló en la isla una agencia de turismo con viajes regulares de la Línea Aérea Nacional y llegada de numerosos turistas de Estados Unidos y Europa, este tipo de fiesta bailable de carácter privado comienza a desaparecer.

En la actualidad los conjuntos actúan en relación con la llegada de los turistas. Hay tres conjuntos: el de la escuela, que permanece siempre bajo la dirección de Kiko Paté; otro conjunto formado por una pascuense llegada en los últimos años a la isla, después de algunos años pasados en el continente, Florencia Atan, y por último el grupo formado por miembros de la familia Pakarati.

La muerte de Ricardo Hito, ocurrida simbólicamente en el día aniversario de la anexión chilena (9 de Septiembre de 1968), vino a marcar el término de una era musical. El grupo de gente que él presidía ya no volvió a reunirse. Al año siguiente murió su prima Verónika Hito, que fue mi empleada por largo tiempo, y que sabía mucho de las tradiciones.

El tipo de espectáculo que vi en 1968 era diferente del que tuve oportunidad de presenciar durante los años 1965 y 1966. Habían bastado dos años, para que la tradición se desintegrara.

Ya no se trataba de la espontánea expresión de un sentimiento popular sino de la presentación de un espectáculo comercial a tantos dólares la hora y con un fondo musical inconsistente.

Se trataba de presentar una especie de "show" al estilo antiguo, para lo cual se ocupaba la propiedad de Juan Edmunds, uno de los pascuenses más acomodados de la isla, que tenía un hermoso platanar al lado de la casa. Allí entre los árboles se hacían fogatas y se preparaban asados y "curantos" al estilo antiguo. El conjunto se mantenía expectante, esperando la hora

justa para empezar el espectáculo. Mientras tanto los turistas comían las vituallas preparadas por la empresa turística y se informaba de los usos locales en cuanto a bailes y otras costumbres. Se practicaba también la transacción de figuras típicas, que habían alcanzado con la mayor demanda precios fabulosos, mucho más elevados que los que se podían transar en Valparaíso, Santiago u otras ciudades de Chile continental.

A una hora señalada, generalmente a las 9 de la noche, empezaba a actuar el conjunto, de muy desigual calidad, el que ejecutaba una serie de cantos en ritmo bailable, sin forma definida, en un "potpourrí" de muy escaso valor musical y etnológico.

Muchachas ataviadas con trajes de fibra de plátano ("kakaka") y también de plumas al estilo antiguo ("huruhuru"), sacaban a bailar a la gente cohibida o de más edad, los cuales al poco tiempo eran los más entusiastas contorsionistas. Los demás se dedicaban a tomar fotografías a los bailarines y a filmar películas, convencidos de que estaban presenciando lo más típico de los bailes de la "Polinesia chilena".

Las fiestas se desarrollaban en medio de los árboles, iluminando el ambiente con antorchas, y con abundante licor.

A una hora precisa, el conjunto se retiraba y terminaba la fiesta, salvo que los turistas pagaran una suma extra por determinado tiempo, lo cual estaba perfectamente tarifado.

He relatado con detalle estas representaciones, pues considero importante como antropólogo, mostrar la forma en que se "deshace" el folklore. Así como el trabajo del estudioso y del investigador consiste en la búsqueda de lo auténtico, de lo primitivo, el objetivo del comerciante de la empresa turística, es presentar el "show" vistoso y atractivo que se piensa espera el turista. Pierde entonces el arte popular su natural espontaneidad y se transforma en un "pastiche" o imitación de escaso valor. Por desgracia cuando se cae en ese terreno es imposible desandar lo andado y volver atrás. El turismo, llamado actualmente "industria sin chimeneas", hace una verdadera "erosión" en las costumbres y el arte primitivos. Rapanui ha caído en esa situación, que si bien ha traído divisas económicas a los habitantes y a la nación chilena, ha terminado con la autenticidad del arte musical local. Por lo demás este es un fenómeno mundial que inexorablemente pesa sobre el arte aborigen de todos los pueblos.



Muchacha pascuense ataviada con traje de plumas, o "huru-huru".

En los últimos decenios de gran influencia internacional, ha sido muy común en Rapanui el uso de otros dos tipos de danza, que han llegado a tomar caracteres propios, asimilándose a las costumbres. Son el llamado *"tango pascuense"* y el *"vals pascuense"*.

El primero deriva del tanto argentino, pero con una cadencia muy diferente, influenciada por el "hula-hula". Conserva de la danza original la costumbre de bailar la pareja tomada y la ejecución de giros que recuerdan la hermosa danza del Río de la Plata. Hay también allí el rápido giro al llegar al extremo de la pista de baile, con levantamiento del pie, pero aquí hay una cierta "souplesse" o blandura del ritmo, que le da elegancia, siendo una danza de tipo distinguido en la isla, ejecutada por parejas seleccionadas. Algunos cantos populares estaban compuestos en compás del "tango pascuense".

En cuanto al "vals pascuense" no difiere mayormente del vals internacional, aunque tiene semejanza con el ritmo de algunas canciones hawaiianas. Es también un baile de pareja tomada, muy elegante y fino, que suele ser acompañado por acordeón. Las canciones compuestas en ritmo de "vals" son generalmente influenciadas por los cantos de Tahití y Hawaii y se refieren principalmente a ensalzar el amor.

4.—INSTRUMENTOS AUTOCTONOS

El canto antiguo era sin acompañamiento. Los "riu" generalmente se ejecutaban con voces solas, las que cantaban sujetas a su libre inspiración, sin sujeción a ritmo definido.

Se ha podido conservar, empero, memoria de algunos tipos de acompañamiento instrumental primitivos que son dignos de destacar, pues contribuyen a configurar la paradójica situación del primitivo habitante de Rapanui, cuya vida se desenvolvía entre las más discordantes manifestaciones de la cultura, desde el arte paleolítico hasta la escritura jeroglífica y la poesía de alto vuelo.

El primer instrumento que se encuentra en las tradiciones del pasado, es la *voz humana*. Aparte de ser vehículo de canto, la voz servía como elemento de acompañamiento rítmico. Contracciones glóticas y ruidos de la garganta y del pecho ayu-

daban a mantener el ritmo bailable en los conjuntos y a animar las fiestas colectivas de los diversos "koro".

Este tipo de ruido, que también se encuentra en otros grupor aborígenes lo hemos llamado el *"ngau"*, derivado de "garganta". Se solía apreciar en los conjuntos, cuando se llegaba al paroxismo del entusiasmo.

En muchos cantos antiguos se hacía acompañamiento rítmico golpeando dos piedras duras con las manos. Se usaba para ello piedras de lecho marino, que son más resistentes y sonoras. Con este elemento litofónico, que llamaremos *"maea"* ("piedra"), se acompañaba la mayor parte de los cantos de "aku-aku" y muchos "riu".

El instrumento primitivo por excelencia era el *"keho"*, o tambor de piedra, el litófono más original que pueda darse en la historia de los instrumentos musicales.

Se trata de grandes hoyos abiertos en la tierra, de unos 60 cms. de profundidad y otro tanto de ancho, en cuyo fondo se colocaba un poco de arena. En el centro de esta arena se hacía un hoyo más pequeño en el cual se colocaba una calabaza partida, que servía de caja de resonancia. Sobre el hoyo se colocaba una gran piedra tableada, o piedra laja ("keho") y una persona danzaba sobre ella, marcando el ritmo del canto y del baile. Este personaje corresponde al que hemos descrito como "va'e" en el conjunto esquematizado del Padre Englert.

El resultado de esta percusión era un sonido cavernoso, verdadera "voz de la tierra", que contribuía a poner una nota de emoción en el canto. (Figura en pág. 245).

Otro instrumento antiguo, aunque discutible en su autenticidad, es el llamado *"kauaha"*. Consiste en una quijada de caballo reseca al sol, la cual conserva los dientes en los alvéolos. Se considera que el caballo es un animal aportado por la civilización, que habría sido llevado a la isla en el siglo pasado y cuando más en el siglo XVIII. Algunos autores insinúan que el instrumento "kauaha" en la antigüedad habría sido una quijada humana. Es posible que sea verídico, pero la conformación del maxilar inferior humano hace difícil que los molares se conserven en los alvéolos y esto constituye la esencia sonora de la "kauaha". Llama la atención que esta palabra no figure en el



Representación ideal del tambor de piedra, o "keho".

diccionario del Padre Englert ni en el de Fuentes. Tampoco es palabra tahitiana.

El sonido de la "kauaha" es doble y bastante audible en los conjuntos. Produce dos clases de ruidos: uno derivado del golpe mismo, que se hace cogiendo la mandíbula por la punta y dando con ello sobre el suelo o sobre la otra mano, y otro ruido tremolante, producido por los dientes, al vibrar dentro de los alvéolos después del golpe.

Aunque no aparece en las tradiciones de los etnólogos consultados (Metraux, Lavacherie, Thomson, y otros) se usaba en la antigüedad una especie de *flauta de caña, llamada "hio"*. Esta es palabra tahitiana que significa "silbar" o "soplar". Es posible que sea un instrumento derivado de la flauta nasal de origen polinésico; pero en el pasado no hay memoria de que se hubiera usado en esa forma. Se trata de un trozo de caña de bambú hueco, con hoyos para soplar. Se la usaba especialmente en los cantos de "ha-ipo-ipo" o cantos de casamiento, originarios de Tahití, lo cual explica el uso del instrumento. En estos cantos se usaban diversos elementos para hacer bulla y ritmo.

Las manos servían también como elementos de acompañamiento rítmico. Manejadas con destreza constituían factores de extraordinario colorido y riqueza rítmica. Muchas danzas y cantos antiguos son acompañados de golpes de mano, que llamamos "rima".

No hay memoria de que haya habido instrumentos sonoros en base a conchas marinas o cuernos de animales, como en otros pueblos de Polinesia.

En la región oriental de la isla, vecina a la bahía de la Perousse, hay una formación lítica, tal vez obra del hombre, que consiste en una piedra de forma oval, con numerosos agujeros. Se la llama *"Pu-o-Hiro"* ("hoyo o trompeta del Hiro") y está cubierta de signos de "komari" (vulvas), tallados en épocas antiguas. Soplando por algunos de los orificios de la piedra se produce un sonido como de trompa que alcanza a distancias bastante grandes. Hay nativos que son diestros en hacerla sonar, lo cual no es fácil pues se requiere más bien una boca pequeña. Es un artefacto sonoro único en la isla y su uso no está bien establecido. Es probable que haya sido un mero instrumento sonoro de llamado, aunque es posible también que haya constitui-

do elemento central de un sitio ceremonial del pasado ya que esa zona es muy rica en monumentos líticos.

En la época moderna los instrumentos usados son los habituales en el arte popular de Polinesia: *la guitarra y el acordeón,* que se llama "upa-upa".

Se acostumbra usar la guitarra criolla, derivada de la española, de seis cuerdas afinadas en quintas y una cuarta. Por derivación del acompañamiento polinésico, que usa la guitarra hawaiiana o del "ukelele" se usan solamente las cuerdas superiores, desconectándose las dos cuerdas bajas. La afinación es convencional y diversa según los intérpretes. Para el acompañamiento de los bailes de origen polinésico se usa generalmente una afinación intermedia entre tónica y dominante, acordes entre los cuales se desarrollan la mayoría de estos cantos.

El acordeón es de uso relativamente reciente. Se presta para acompañar los bailes de tipo internacional, como el "tango pascuense" y el "vals".

Hay personas diestras en el uso del acordeón de botones y aún el de teclado, que sirve generalmente de simple bajo rítmico, sin melodía. Había algunos de estos tocadores que ejecutaban sus monótonos ritmos durante mucho tiempo, llegando a dormirse durante la interpretación, lo que jocosamente originaba bailes interminables que había que interrumpir despertando al ejecutante.

Pero si las guitarras y acordeones eran escasos en la isla, en ninguna casa de pascuense acomodado podía faltar un "pick-up" o tocadiscos eléctrico. En el pasado se usaron las victrolas, y aún había algunas en uso. El uso del "pick-up" ha sido el vehículo que ha determinado el cultivo de la música internacional. En cambio la victrola, que reinó en las décadas del treinta al cincuenta, dio auge a la música polinésica, al llegar desde Tahití numerosas grabaciones de canciones y ritmos de las islas.

5.—CARACTERISTICAS MUSICALES GENERALES

En una información general no creo oportuno dar detalles etnomusicológicos. Sería tarea larga presentar el cuadro de todos los cantos recopilados en la isla, con sus características principales. En mi completo estudio se pueden encontrar datos exhaus-

tivos sobre la materia. Para ello remito a los lectores a *La Herencia Musical de Rapanui,* recientemente editada.

Es difícil presentar un estudio etnomusicológico sobre material tan variado. Para ello es preciso conocer los cuadros de resumen de cada grupo de cantos. Unos pertenecen a épocas remotas (más de 200 ó 300 años); otros son de fecha reciente, influenciados por la música occidental.

Referente a los cantos más antiguos, vertidos a las grabaciones por gente anciana de la isla, podemos presentar algunas características, las más destacadas de este tipo de música.

En primer lugar llama la atención, en las grabaciones de la gente de pura raza pascuense: *el timbre sonoro de las voces.*

Este es un fenómeno antropológico de la mayor importancia, pues deriva de la conformación de las cavidades bucales, nasales y senos faciales.

La cualidad tímbrica más destacada es una tonalidad nasal de las voces, que se presenta especialmente al cantar. No tanto en el lenguaje común ni en el recitado. Esta particularidad tiene estrecha relación con la pronunciación del fonema "ng", propio del dialecto local.

Otra característica digna de destacarse es el uso de la sílaba o letra "e" en diversas partes de la ejecución vocal. Especialmente al final de las frases es común que la música se prolongue en largas modulaciones sobre la "e", sin que ello quiera significar algo en la traducción. A veces esta prolongación se hace agregando las sílabas "ere", que no es más que una manera de prolongar el valor de las notas.

El *metro musical* es en general irregular, debiéndose anotar muchos temas sin divisiones de compás. En contraposición de esto existe una gran estabilidad del *tiempo metronómico,* especialmente en los cantos más antiguos. Sólo al final de algunos cantos existe tendencia a retener el tiempo, lo cual suele ser anunciado por el cantor que dirige el conjunto.

El *sentido tonal* de la música antigua es más bien *menor,* aunque el uso de *escalas pentafónicas* regulares o irregulares, da a la música una indefinición tonal característica. La música del último período de gran influencia polinésica es en cambio netamente tonal y generalmente de tono mayor.

El *movimiento melódico* en los cantos más antiguos ("aku-aku", Riu, Ate) es más bien reducido, con intervalos pequeños y marcha melódica frecuentemente escalonada, como sucede en otros ejemplos de música aborigen. Los cantos de la época antigua secundaria, con influencia del canto litúrgico católico, presentan la más rica y variada línea melódica, generalmente ondulada. Los cantos de "ute" presentan un tipo de melodía característica que se podría llamar melodía en forma de parábola, o sea, una línea que parte de una nota central y hace elevaciones periódicas para volver a la nota de origen, que se suele mantener como una "fermata".

Las *formas musicales* de los cantos antiguos se limitan solamente a una fórmula elemental de motivo simple o ampliado, que se repite monótona a lo largo del trozo. En las obras de la etapa secundaria es frecuente encontrar formas de canción simple o doble y también esbozos de rondó.

La *polifonía* parece haber sido un fenómeno instintivo de la más grande antigüedad. Sometidos al canto sin acompañamiento, las voces tienden espontáneamente a cantar polifónicamente, por simple diversidad de capacidad musical de los integrantes del conjunto. Lo difícil para un pueblo sin cultura musical (aunque esto parezca paradojal), es cantar al unísono perfecto. Se determina entonces en esta forma una polifonía semejante al llamado "organum" y que se presenta comúnmente en la música medioeval.

Mientras la voz principal hace una línea melódica ondulada, las otras mantienen notas de menor evolución melódica, siguiendo a la voz solista. Ello produce intervalos distintos al correr del canto, a veces francamente disonantes, para terminar comúnmente en el unísono inicial.

En los cantos más evolucionados es posible apreciar un alto sentido de polifonía. Esto me fue fácil de reproducir mediante un artificio de técnica de grabación que he llamado el *"micrófono volante"*. Haciéndolos cantar en grupo circular, iba recorriendo con el micrófono a cada uno de los cantantes ,alternando con momentos en que colocado el micrófono al centro del grupo se captaba el conjunto. Al escuchar posteriormente las grabaciones era fácil individualizar la marcha de la voz en cada uno de los

artistas, por su timbre y por anotación de la disposición de ellos en el grupo.

De esta manera pude apreciar un tipo de polifonía muy curioso. El tema es iniciado generalmente por el cantor principal. A poco del comienzo entran otros cantores. Cuando esto se produce, el primer cantor hace una segunda voz, entregando la melodía a los que han entrado posteriormente. Al hacerse la entrada de los diversos acompañantes en forma sucesiva, se puede distinguir que esto va sucediendo en la misma forma cada vez que otro voz inicia el unísono de la melodía. Automáticamente (o instintivamente) la voz que ejecuta la melodía hace contrapunto. Si otra voz sigue este contrapunto, el cantor cambia constantemente su melodía, de manera de no ser alcanzado en el unísono. Se va originando en esta forma una rica polifonía que es difícil encuadrar en tipos conocidos.

Son muy típicas algunas *formas de comienzo o de terminación* de los cantos. Algunos se inician por una especie de "llamada" estereotipada, muy notoria en los cantos de "uté", lo que constituye casi su característica.

En otros casos se trata de una introducción hablada o cantada, diferente del tema principal, que a veces constituye verdadera invocación.

Los cantos de la época moderna se caracterizan por presentar una "anacrusa", o sea nota apoyada de iniciación o de impulso melódico. Esta nota frecuentemente es sobre la dominante de la tonalidad respectiva.

En las formas de terminación de los cantos antiguos hay. generalmente una especie de coda lenta o recapitulación en la cual, tras una nota prolongada el cantor resume la clase o tipo de canto y luego de una especie de cadencia descendente, termina con una nota arrastrada, o "glissando".

En algunos casos se produce el término brusco, con nota acentuada al final, o un tiempo "accellerato" anuncia el término del trozo. Esto es más notorio en las danzas de origen polinésico.

Los cantos de los períodos antiguos, primitivo o secundario, son esencialmente de contrapunto horizontal o lineal. Los de la época moderna en cambio definen un cierto sentido armónico, derivado de la influencia occidental, especialmente de los cantos

litúrgicos, que son armonizados en diferentes grupos de voces. Durante el período de cristianización de la isla esta influencia del canto gregoriano y de los himnos católicos se efectuó en las casas de isleños que habían sido guiados en el canto por los primeros misioneros. Se establecieron verdaderas *escuelas de canto.*

De la fecunda combinación del instinto musical primitivo y de la enseñanza del canto litúrgico católico derivó la rica tradición musical coral de los pascuenses. Himnos traídos desde Tahití en los primeros libritos Misales han llegado a tener en nuestra isla una grandiosidad realmente sorprendente.

6.—DIVERSOS TIPOS DE CANTOS

No pudiendo extenderme desmesuradamente sobre materia tan interesante, ya tratada in extenso en otra obra, me limitaré a hacer relación suscinta de las diversas variedades de cantos, destacando sólo algunas de sus características particulares.

Cantos ceremoniales y rituales. Estos son cantos relacionados con circunstancias de la vida, momentos trascendentales, sucesos importantes, tradiciones, guerras o muertes.

La música entre los pueblos primitivos es un elemento mágico de la vida. Preside muchos de los actos de la existencia humana y aún del área universal, tendiendo hacia un dominio filosófico del mundo que los rodea.

La música participa del poder o "mana" de los seres sobrenaturales. Por ella se puede llegar al control de los elementos de la tierra, del fuego, del mar y de la lluvia. También la vida más allá del trance final, se prolonga por el poder oculto del canto.

Los cantos de "aku-aku" forman un grupo hasta ahora desconocido de música primitiva. Aunque muchos autores habían logrado una relación de numerosos de estos espíritus del otro mundo, la ejecución de cantos dedicados a ellos no había sido posible.

En nuestro contacto con los antiguos cantores de Rapanui pudimos obtener algunos de estos cantos, muchos de los cuales tienen características arcaicas.

En ellos se relatan las costumbres de los "aku-aku", sus sitios de residencia o "pepe" y anécdotas de carácter terrorí-

fico. No falta a veces el sentido picaresco, como en el canto dedicado a los "aku-aku" "Hitirau y Nuku-te-mangó" que habían inspirado, según la leyenda, al escultor Tuu-ko-iho en la creación de los "moai-kava-kava".

Los más bellos ejemplos de cantos de "aku-aku" son los dedicados a "Tare-tare", un espíritu hambriento y ladrón, que robaba comida para llevarla a sus familiares.

EJEMPLO Nº 1

Canto de "aku-aku"

En su línea melódica se puede apreciar el tipo de melodía escalonada con ritmo mantenido y polifonía de "organum". Otro ejemplo de sumo interés musical es el canto llamado "Moai-tau-aro", de corte antiguo, con melodía pentafónica y períodos vocales de glissando.

EJEMPLO Nº 2

Canto de "aku-aku"

La letra de este canto es muy breve y se refiere a los "aku-aku" de sexo femenino "Moai Papa'a-Hiro" y "Moai Papa'a-ki-rangi", que inspiraron la creación de las figuras de madera de sexo femenino.

Los cantos de mayor riqueza musical con poemas de bello contenido son los *"riu"*, nombre que abarca la mayoría de los

cantos del pasado pascuense. Los hay de la más diversa naturaleza, siendo los principales los "riu" funerarios, que suelen tener la característica de verdaderos *lamentos o "riu-tangi"*.

El sentimiento de estos cantos es profundo y la expresión llena de emoción, constituyendo buenos ejemplos de melodía libre, sin sujeción a metro ni ritmo. Son verdaderas rapsodias en que el cantor deja fluir libremente su inspiración, intercalando cadencias de gran expresividad.

Entre los "riu" más bellos está el canto para hacer caer la lluvia, llamado "E te ua matabai".

EJEMPLO Nº 3

(RIU)

M.M. ♩= 72

3\.

E u - a é ka ho - a koe, Ka - pa - rin - gi mai te

bai ki-ra - ro... e u - a é ka hoa ko - e; ki toma tou a....

Invocación a la lluvia.

En él, uno de los cantores hace primero una invocación a la lluvia, a la cual llama poéticamente "lágrimas largas del cielo". Con extrema dulzura, casi diríamos con ternura más que con solemnidad, llama a la lluvia para que se apiade de los sedientos. Pide primero aunque sea una gota, o dos o tres... Hasta siete gotas que sean! Después el coro eleva una melodía de gran belleza, de forma ondulada, con polifonía sencilla, en la cual piden que se derrame el agua del cielo, que les llegue a dejar ciegos de tanto caer y que caiga el aguacero ("ua matabara-bara") de Tarakiu, que parece ser una zona del norte de la isla propicia para la lluvia. En forma histriónica, el mismo cantor que hizo la invocación, la termina pidiendo al cielo que cese la lluvia, que ya es demasiada: "¡Oye lluvia... Sécate ya, poco a poco... Está bueno por hoy...!"

Termina el fascinante trozo en una figura de difícil explicación, al decir y reiterar con los brazos un signo de la cruz, para pedir que cese la lluvia.

EJEMPLO Nº 4

M.M. ♩ = 84 (RIU-TANGI)

4.

He ho - ho - ko a te Tu - pa - Ho - - - ru é..... - - re......

I tu - u a - i a - te Mi - ru i - pa - o pao a - i; Pa - o pa - o

Canto de la guerra.

En el *"canto de la guerra de los Tupahotu"*, la queja de la hermana "Renga-aroi" a la culpable "Riva-aúke", reitera musicalmente el sentido del bello poema con la repetición monótona del lamento. La melodía es de tipo escalonado y el tiempo metronómico libre.

Los *"Cantos reales"* forman un grupo numeroso e importante, basados en leyendas referentes a los "ariki" de más destacada actuación en la prehistoria.

EJEMPLO Nº 5

(Riu)

5.

¿I - he a Ho-tu - ma - tu - a e - - hu - ra ne - i? I te pi - too te he

- nu - a é - hu - ra ne - i.. I - te Pi - too te - he - nu - a e - hu - ra ne - i,

Himno de Hotu Matua.

El *"Canto de Hotu Matua"* es un verdadero himno pascuense. Aunque su melodía serena y majestuosa tiene apariencia moderna, creo que se trata de un temà antiguo que ha adquirido esta propiedad al vulgarizarse en las versiones acompañadas de guitarra de la época actual.

EJEMPLO Nº 6

M.M. ♩ = 108 (RIU)

6. Ej - ra e Ra pa ren - ga é e te hu ru o - te a - te é

Danza real.

Un canto referente a juegos acuáticos en que aparecen el "ariki" Hotu Matua y su hermana la princesa Ava-rei-pua, origina un hermoso rondó, llamado *"Ngaru te ariki"*. Es uno de los más vivos y bellos cantos bailables de la antigua tradición, que se ha mantenido en la memoria de las generaciones presentes.

EJEMPLO Nº 7

M.M. ♩ = 66 (solo)

7. E tu-u ma-be-ke te a-ri-ki nu i kapiri maiki tangi tan-gi iä pa-tu-a é

M.M. ♩ = 63 (coro)

E - na é tan - gi nei e na é tan-gi tan- gi nei- - -

Canto real.

También es muy hermosa la melodía del canto llamado de "Tuu-Maheke", el hijo mayor de Hotu Matua, o "atariki". Con su ritornello tiene forma de rondó. La melodía netamente pentatónica le da un sello oriental.

EJEMPLO Nº 8

M.M. ♩ = 88 (RIU)

8. E ha -ka re re ta ma-nu é - nae tu he re - ve- ri e -

Canto del volantín.

El *"Canto del volantín"*, que también he presentado en el

capítulo de los poemas, tiene una melodía relativamente moderna, cuyo principal valor es el sentido onomatopéyico de la línea del canto, como lanzado hacia lo alto, cual un volantín. Similar característica corresponde al canto del bote de totora, llamado *"Pora"*.

EJEMPLO Nº 9

(RIU)

M.M. ♩ = 160.

9.

Ka - ni - ni ka o - ho tuu po ra va - ka Ki hu - hi ra - ru - pei

El bote de totora.

Un vigoroso impulso parece animar a la leve embarcación que surca airosamente las olas.

La melodía sostenida, en registro agudo, con voz realmente de "falsete", del canto llamado "Hiro-hiro te tangi", es otro buen ejemplo de música antigua, con acompañamiento del tipo de "organum" y con una característica que debe ser destacada: la *gran separación entre las voces extremas del bajo y del agudo,* que en algunos casos alcanza hasta dos octavas. La voz grave toma en estos casos la característica de una nota-pedal.

EJEMPLO Nº 10

(RIU TANGI)

M.M. ♩ = 76

10.

Hi ro - hi ro te tan - gi a ti - rau a - ko - ve ri e... mo ta

i - ma e rau ga - ro - e - ra... Hi - ro - hi - ro te tan - gi, a

Lamento funerario.

Buen ejemplo de canto de tipo rapsódico libre es el canto llamado *"He tangi o te maori"*, ("Lamento del sabio").

EJEMPLO Nº 11

Lento
Recitativo.

(RIU TANGI)

11. 1. E te mā-ha-tua a Pi-ki Ran-gi a ha-ka ki-hi ma-hi- na é . . . . ka- pi-ri mai ki

Lamento del sabio.

La voz vuela aquí libre de toda atadura rítmica, en un recitado melódico de la más alta calidad. La ejecución de Kiko Paté era insuperable.

EJEMPLO Nº 12

M.M. ♩= 76
Recitativo libre

(RIU TANGI)

12. Ka hi - a ma - - nu ka hi - a ma - nu- - - - Ka hi - a ma- nu te - re - o

ma - gā ki te ha- a - - - i a - - ue- - - - - - - - - - - - - - - é

Canto de amor.

De tan alta calidad es el tema musical del canto llamado *"Kahia manu"*.

EJEMPLOS Nº 13 y Nº 14

M.M. ♩=126..

13. Ka tu - ru ki ha- re - mo - ri - ta - e pu - ra é ta - a - a - ha - pu - ra e- -

Canto de la tumba.

M.M. ♩ entre 96 - 84

14. Ka - - Hu - ru ko - e - - - Ne - ru. Ka hu - ru ko - e Ne - ru

ritardando

Canto de las reclusas.

La calidad melódica de los "riu" queda consagrada plenamente en las versiones de dos cantos antiguos, obtenidas del gran

artista que era Ricardo Hito. El canto del sepulcro, *"Ka turu ki hare moritae"*, y el canto de las reclusas *"Ka huru koe neru..."*, alcanzaban en su voz una altura de expresión realmente increíble. La belleza de tales melodías denota una madura concepción musical, que no puede ser fruto de una cultura primitiva. Quienes han podido inventar tales melodías han debido poseer una preparación muy cuidadosa en el arte de la música o una tradición secular de origen tan remoto que es difícil imaginar.

EJEMPLO Nº 15

(CANTO DE ATE)

M.M. ♩ = de 104 a 96

15. O me - a o te o - ka o - ra o - to - ra é... e - to - ra no ka fa - u é- - - -

Canto de alabanza.

Los cantos de alabanza, llamados *"Ate"*, tienen características también de la misma calidad musical de los mejores "Riu". Buen ejemplo es el trozo *"Ate o te miro hakataha"*, ("Alabanza de la casa terminada"). Aparte de la interesante descripción de la manera de hacer una "casa-bote", la bella melodía, de tipo rapsódico libre, se eleva a una calidad de expresión muy alta.

Un numeroso grupo de cantos corresponde a las fiestas populares o juegos. Son los *"Cantos festivos"*, de los cuales los más importantes son los *"Kai-kai"*, los *"Ei"*, los *"Hakakio"* y los *"Ha-ipo-ipo"*.

EJEMPLO Nº 16

M.M. ♩ = 152

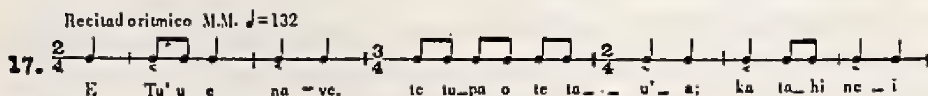
16. Kona-ga te ron - go kia Hi - na - Man gó; e - ve ra - ku ra - ka te - ke te ma;

Recitado rítmico.

Los *"kai-kai"* o cantos combinados con juegos de cuerdas, tienen mucho en común con los recitados rítmicos o poemas *"Patautau"*, que hemos visto en poesía épica antigua. Sólo que estos pertenecen a un género lírico descriptivo, festivo o satírico, más superfiical en expresión que los "patautau".

EJEMPLO Nº 17

(PATAUTAU)

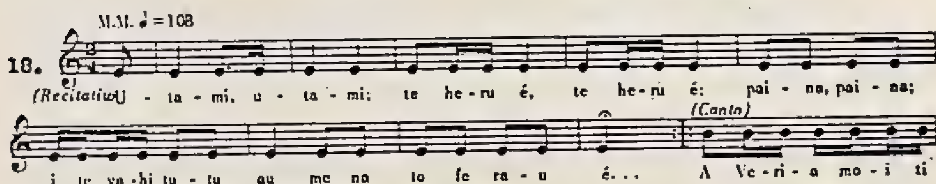


Recitado "patautau".

Buen ejemplo de recitado rítmico es el poema *"E Tu'u-E Nabe"*, en el cual el ritmo es marcado con un largo bastón de mando, (probablemente un "ua" en la antigüedad) con el cual se golpea el suelo, manteniéndolo apretado entre el primero y segundo ortejo del pie derecho.

EJEMPLO Nº 18

(Kai-kai evolucionado)



Canto de "kai-kai".

El ritmo de los "kai-kai" primitivos o recitados es muy demostrativo en el conocido "U-tami", que parece ser de origen tahitiano, aunque hemos emitido la hipótesis de que pudiera haber sido originario de Rapanui, de donde habría sido llevado a Tahití en la época del éxodo de los pascuenses en el siglo pasado. La palabra "U-tami" no tiene traducción en tahitiano ni aparece en los diccionarios rapanui. Según explicación de Ricardo y otras personas de edad, correspondía a una descripción de la cópula sexual, y no otra cosa es la figura de cuerdas que lo motiva. Esta es una figura animada de movimiento de las que el etnólogo Handy llama "figuras deslizantes" y tiene dos terminaciones: una suelta ("U-tami tetere") y una fija o amarrada ("U-tami hihi"). La ejecución del canto recitado y de las figuras originaba siempre picarescas risas y comentarios.

Al recitar este "kai-kai" cada uno seguía el ritmo en forma

perfecta e invariable, pero con distinta entonación vocal, lo cual determinaba una especie de armonía disonante de gran expresividad. Por supuesto que no se trata en este caso de un verdadero sentido armónico, sino de un fenómeno casual.

En los *"cantos de Ei"* se usaban diversas formas musicales, entre las cuales predominaba el tipo usual en el *canto de "Uté"*. Hemos descrito estos "Uté" como cantos líricos de la más alta calidad poética. La particular forma de su línea melódica los hace fácilmente identificables. Es notable la forma de comienzo de los "Uté", siempre con una especie de llamada estereotipada, sobre la palabra "E héraru...", cuyo significado ha permanecido arcano.

EJEMPLO Nº 19

(CANTO DE EI - UTE)

M.M. ♩ = 80

19. E hé.- ra - ru... tan-ga-ta e - ra kee ki - he? ka e - ra, ka o - ho e - na?

Canto de "uté-ei". Los celos.

La entonación siempre igual de este motivo en una tercera menor ascendente, con una nota fermata, le da tal carácter de autenticidad al "Uté" pascuense, que me he atrevido a pensar que también se trata en este caso, como en el "kai-kai" "U-tami" de una exportación de Rapanui a Tahití, en donde ha tenido mucho desarrollo, aunque no en el grado que en Isla de Pascua.

La forma musical del "Uté" se presta mucho para el *"canto de Ei"*, por lo cual se le encuentra a menudo asociada al torneo de burlas, de que ya he tratado. Los cantos de *"Makota"* (Los celos); de *"Paihenga"* (La perra); de *"Hoi"* (El caballo), son en estilo de "Uté".

EJEMPLO Nº 20

M.M. ♩ = 92

20. Ma - ko - ma a - nga-ué------ i Pu-a-pa i ha - re - hu - re ai - e ka ha - ka

Canto de burla. El glotón.

La línea melódica del *canto de los glotones,* llamado "Makona", es digna de ser anotada. La acentuación de una nota repetida da especial realce a la burla, lo que debe haber originado grandes risas colectivas.

Los *"Cantos de Hakakio"* y los *"Cantos de Ha-ipo-ipo",* tienen mucha influencia tahitiana. Pertenecen a la época de gran influencia polinésica, por lo menos en lo referente a la línea melódica y sentido rítmico.

No han perdurado en la tradición los *"Koro-paina"* y los *"Ngongoro-moa"* a que corresponden las melodías originales. Recordemos que estas fiestas colectivas antiguas correspondían a los "hakakio" y a los "Ha-ipo-ipo".

El canto llamado *"Te koro paina o Hotu Matua",* que figura en mi obra entre los "Riu" antiguos, podría corresponder a una de estas fiestas de "Hakakio", pero tiene tal diferencia con los actuales cantos de "Agradecimiento" que realmente pertenece a otra época. En ese hermoso "Riu" se hace referencia muy significativa al nuevo culto, que ha venido a reemplazar al de los dioses antiguos:

"En ese mismo sitio adoramos ahora
a otros dioses...
Es el sitio llamado "Sin venganza"..."

Los modernos *"Cantos de casamiento"* son en su mayoría de influencia internacional. No se ha conservado ningún tema de "Fiesta de pollos", como los descritos por el Padre Englert. El único en el cual se hace alusión a una invitación colectiva a comidas es el conocido *"Ka kai te koro",* pero su melodía es una simple imitación de un tango-canción argentino. El nombre de la fiesta de matrimonio que aparece en este canto es indudablemente una expresión antigua: "oro'a". En Tahití significa simplemente fiesta. En el dialecto de Rapanui quiere decir precisamente "Fiesta de bodas". Pero la expresión común en las Islas de la Sociedad es "Fa-ipo-ipo".

En una etapa siguiente, en los últimos decenios del siglo pasado y en el presente, aparece en las tradiciones de Rapanui, el *canto polinésico* en gran escala. Ello está en relación con el tráfico frecuente entre Tahití y Rapanui durante este período, a

través de los viajes de veleros y otros buques de que disponía la Compañía Explotadora de la Isla de Pascua, sociedad Brander-Bornier, con sede en Papeete.

La cadenciosa y alegre música bailable de Polinesia llegó a Rapanui y desplazó casi por completo la música autóctona. No tenía ésta el carácter "tapu" de la música antigua, lo cual la hizo más asequible al uso festivo o de esparcimiento. La llegada de instrumentos de acompañamiento, especialmente de guitarra, hizo fácil el advenimiento de esta música que indudablemente encontró en nuestra isla un campo propicio.

Estos cantos se han adaptado a los usos populares de Rapanui en tal forma que ya es imposible separarlos de su folklore. Aunque se sabe que muchos de ellos provienen de Samoa, Tahití o Hawaii, no dejan por eso de ser cultivados en la tierra de Hotu Matua con igual deleite que los antiguos "riu".

La tradición popular de la juventud conserva numerosos de estos temas, muchos llegados en los últimos años. Entre estos son dignos de recordarse los temas de *"Eritapeta"*, *"Epiti potii"*, *"Hinano"*, *"Vahine anamite"*, *"Paemiti"*, *"Tiare anani"*, *"Vahine kapuné"*, *"Aué-aué"*, *"Meri-ana"*, etc., aparte de los ya recordados *"Sau-sau"* y *"Opa-opa"*.

La línea melódica de estos cantos de origen polinésico, indudablemente graciosa y de cadencioso ritmo bailable, es más pobre en calidad que la antigua melodía de los "riu" y de los otros tipos de cantos antiguos. Los poemas también cambian. Ya no hay en ellos esa expresión trascendente y panteísta, esa identificación del ser con el mundo que lo rodea, el misterio de la vida y de la muerte, de ese reino tenebroso de "Po", la Noche, que parece ser la máxima expresión del Más Allá pascuense.

En estos cantos polinésicos se ensalza el amor en todas sus formas, pero en especial el amor carnal, el juego del beso y del encuentro de la pareja humana. El mar, pero un mar suave, amigable y mecedor, aparece como tema de fondo. El balanceo de las barcas está simulado en el ritmo pausado y monótono de las guitarras. Las canciones lentas, de tipo "hawaiiano" tienen gran atractivo entre los jóvenes que conservan algo del romanticismo original de la música polinésica.

Desgraciadamente esta bella música polinésica de Rapanui,

tiende en la actualidad a ser desplazada por la corriente de la música internacional.

7.—CANTOS LITURGICOS CATOLICOS

Para el visitante de Rapanui, uno de los aspectos que ha producido siempre un mayor impacto ha sido la asistencia a la Misa dominical, al escuchar los himnos religiosos.

Esta tradición se ha mantenido por largos años en la isla, y ha llegado a su más alto grado de autenticidad y perfección durante el largo período en que fue el Padre Englert el Párroco de la Isla.

Siendo estos cantos de origen foráneo, han mantenido una tradición secular en Rapanui, y en ambiente tan propicio han tenido un desarrollo sorprendente. Es por este motivo que muchas personas han considerado que allí podía apreciar un ejemplo de música autóctona de la isla.

Nada más distante de la realidad. Por bellos y perfectos que aparezcan estos cantos religiosos, son música extraña a las tradiciones de los pascuenses, a su idioma y a su idiosincrasia.

Estos cantos fueron traídos desde la Oceanía francesa, a través del Vicariato Apostólico de Tahití, de donde venía la obra evangelizadora a los habitantes de las islas del Pacífico.

Llegaron al principio en idioma latino y francés; pero pronto se convencieron los misioneros que la única forma de llegar a los sentimientos de los isleños era traduciendo dichos cantos al lenguaje de Polinesia. La versión de los Evangelios al dialecto tahitiano permitió la penetración de la fe a todos los rincones insulares. De este modo llegaron a fines del siglo pasado los "himnos" religiosos a Rapanui. De ahí deriva el nombre de "Himene" con que se les conoce comúnmente.

Hay varias colecciones de libros misales, conteniendo numerosos himnos. Los más antiguos de estos misales que han llegado a mis manos están fechados e impresos en Versalles en 1874, por iniciativa del padre Alberto Montiton, misionero de Oceanía que también visitó Rapanui en el siglo pasado.

Largo sería relatar nuevamente el período histórico de la instalación de la fe católica en Rapanui, después de la cruzada del Hermano Eyraud, de sagrada memoria en la isla. A los

cuatro años de su llegada, y después de soportar una larga enfermedad, regresó a morir a su querida isla en Agosto de 1868.

Han pasado ya cien años de esa fecha y se ha extinguido la otra personalidad eminente desde todo punto de vista, la del Padre Sebastián Englert, que durante más de treinta años rigió los destinos espirituales de Rapanui.

Una de las grandes virtudes del Padre Englert fue mantener la tradición antigua en perfecto equilibrio con la evolución de las costumbres hacia una vida moderna, llena de piedad y moral cristiana. Es por esto que la autenticidad de la Misa Pascuense ha impresionado tan grandemente a quien haya escuchado los cantos dominicales.

La relación completa de las costumbres religiosas de los isleños, de los grupos musicales que ensayaron la música coral, y de los misioneros y artistas pascuenses que establecieron verdaderas escuelas de canto litúrgico en la isla, se pueden encontrar en mi obra sobre la música de la Isla de Pascua. Es tema muy largo y especializado al cual es preciso referirse a menudo en este capítulo de etnomusicología.

La música litúrgica de Rapanui sigue en líneas generales el desarrollo del Año Litúrgico Católico, con sus Ciclos de Navidad y Pascual. Adaptada a las costumbres de la isla, la ceremonia de la Misa ha sido siempre esencialmente coral, limitándose el sacerdote a la marcha fija de los actos litúrgicos invariables, como el Ofertorio, el Credo, el Agnus Dei, el Sanctus y la Comunión.

Las épocas de mayor fervor religioso son las cercanas a la Semana Santa, en las cuales se conmemoran dos hechos importantes: La Pasión de Jesucristo y el descubrimiento de Rapanui, en el Día Domingo de Resurrección.

Es en esta época cuando se escuchan los más bellos himnos religiosos, especialmente en el tiempo de Pentecostés, época de la venida del Espíritu Santo. Precisamente los cantos dedicados al '*Varua Maitai*', figuran entre los más bellos "Himene".

Muchos de los cantos originalmente ejecutados en la misa se han ido olvidando o dejando de usarse. Los que han persistido en la costumbre de los isleños han sido los siguientes:

"Iroto i te phatene" (Dentro del pesebre), verdadero "Villancico" de Navidad; *"No te mahana Tominika"* (Para el día Domingo), consagración de la Santa Misa; *"Ia Orana, te tatauró"* (Yo te saludo, Cruz), apoteósis de la *Cruz del Salvador.*

EJEMPLO Nº 21

21. M.M. ♩ = 108

Iag - ra - - na...! Te ta-tau - ró...! To le - tú iá o - ra - na...!

(Canto religioso)

"A la Cruz". Himno religioso.

"I te mahana ma'a moa rau'a" (En el día de la Abstinencia) en que se eleva el himno al sepulcro de Jesús; *"Mai ia Iona"* (Como Jonás), canto de Aleluya, o Alegría de la Resurrección; *"No te mauera o letu"* (De la Ascensión de Jesús); *"No te mau viretu Atua"* (Por la virtud del Señor), canto de exaltación a seguir y perseverar en la Fe; *"O te Peneketote"* (De pentecostés), uno de los más bellos cantos religiosos que he escuchado;

EJEMPLO Nº 22

22. M.M. 𝅗𝅥 = 51

¿O - vai te Va-ru - a, te Va - ru - a Mai-ta - i? O te hi - po - ta - ti to - ru

no te A - tu - á. O TEHI-PO - TA - TIA - Tu - A TA' A E VA - RU - A MA - I TAI.

"El Espíritu Santo". Himno religioso.

"Ovai te Varua Maitai?" (¿Quién es el Espíritu Santo?), también himno de gran belleza expresiva; *"Horoa hitu a te Varua Maitai"* (Los siete dones del Espíritu Santo), coral de hermosa factura y gran efecto de conjunto; *"Hoe roa mahana e vai nei"* (Queda sólo un largo día), también bellísima melodía coral, en forma de villancico y muchos otros cánticos que sería largo detallar.

He transcrito sólo unos pocos de estos himnos, los más frecuentemente escuchados. En *La Herencia Musical de Rapanui* está la colección completa que he podido reunir. Muchos otros se han perdido y los actuales están en vías de abandono, después del lamentable fallecimiento del Padre Englert.

En mi último viaje a Rapanui no estaba el Padre en la isla. Había viajado a Estados Unidos a dictar conferencias para aportar fondos y nuevas adhesiones a la institución para la reconstrucción de los monumentos.

Fue su último viaje. Poco tiempo después fue inhumado en su querida isla.

Con sentimiento de nostalgia pude apreciar, en la víspera de mi partida, el cambio sufrido por la isla en tan poco tiempo de ausencia del Padre Sebastián.

En el frontis de la iglesia de Hangaroa habían sido instalados altoparlantes por los cuales se transmitía música a la población.

Durante toda mi vida he rendido verdadero culto a la música clásica, especialmente al gran Beethoven, a Schubert y a Mozart. Pero no esperaba escucharlos a través de las campiñas y colinas de Rapanui. Allí donde el rumor del mar y el lejano eco de los "himene" cantados en la iglesia se mezclaban apaciblemente, no era concebible para mí la transmisión de música grabada con aires de Schubert, Beethoven, Mozart o melodías italianas.

Es posible que yo esté equivocado, y que la evolución de las costumbres sea el ideal en una sociedad tan minúscula y cerrada como Rapanui. Pero esa tarde compredí que mi querido Schubert nada tenía que hacer entre los isleños, como tampoco tenía nada que hacer el ritmo bailable moderno del twist o del rock, escuchados en las fiestas folklóricas.

Cada cosa en su lugar. Creo que una conservación de los valores autóctonos mantenida durante tantos años puede perderse en un momento. Por el camino de la desintegración del folklore se puede llegar hasta la moda de vestir a los "moai-maea" o decorar con ampolletas de colores los grandes "ahu" en los días de aniversario.

El progreso que tanto bien ha traído al mundo moderno,

ha contribuido también a la desintegración de muchas culturas valiosas del pasado.

VOCABULARIO DE PALABRAS RAPANUI

AHU = terraza o monumento funerario antiguo.
AKU-AKU = personificación de los espíritus del otro mundo.
ARIKI = rey o monarca antiguo.
ATE = cantos de alabanza o loa.
EI = cantos de burla.
HA IPO-IPO = casamiento (cantos de).
HAKAKIO = agradecimiento (cantos de).
HIMENE = himnos.
HIO = especie de flauta antigua.
HOTU-MATUA = monarca semilegendario.
HULA-HULA = tipo de danza de origen tahitiano.
HURU-HURU = vestimenta antigua hecha con plumas finas de ave.
KAI-KAI = antiguo juego de cuerdas, acompañado de recitaciones y cantos.
KAKAKA = fibra de plátano usada para vestidos de festival.
KANAKA = palabra derivada de "tangata" y que servía antiguamente para denominar a los polinesios en general.
KAUAHA = mandíbula seca de caballo, usada como instrumento de percusión.
KEHO = tipo de tambor primitivo hecho con piedra laja.
KOMARI = vulva; signo que aparece en muchos petroglifos como representación de la fecundidad.
KORO = en general fiesta con cantos.
MAEA = piedra.
MANA = poder oculto de las personas o cosas.
MAORI = sabio. Nombre de los habitantes aborígenes de Nueva Zelandia.
MOAI = figura tradicional.

MOAI KAVA-KAVA = figura de madera con costillas muy visibles.
NGAU = garganta.
NGARU = juego acuático correspondiente al surf-riding.
PATAUTAU = poema recitado antiguo.
PEPE = sitio de morada de los Aku-aku.
PO = la noche. Corresponde al Más Allá.
RAPANUI = nombre antiguo de la Isla de Pascua.
RIMA = mano.
RIU = canto ritual antiguo.
RIU-TANGI = canto lamentoso o lamento.
RONGO-RONGO = tipo de escritura jeroglífica antigua.
SAU-SAU = baile popular importado de Samoa.
TAMURE = baile popular de origen tahitiano.
TANGATA = hombre.
TAPU = (o tabú), sagrado o prohibido.
TE-PITO-O-TE-HENUA = El ombligo del mundo; nombre antiguo de la isla.
UMU = comida hecha en el suelo, con piedras calientes.
UTE = tipo de canto antiguo, usado principalmente con fines amorosos.
VARUA MAITAI = nombre dado al Espíritu Santo.

BIBLIOGRAFIA

BIENVENIDO DE ESTELLA: "Los misterios de la Isla de Pascua" (Santiago, 1920).
— "Mis viajes a Pascua" (Santiago, 1921).

BUCK, SIR PETER H.: "Les migrations des polynesiens" (Payot, París, 1952).

BURROUGHS, E. C.: "Native music in the Tuamotus" (Honolulú, 1933).
— "Songs of Uvea and Futuna" (Honolulú, 1945).

BRANCHI, E. C.: "L'isola di Pascua" (Santiago, 1939).

CAMPBELL, RAMON: "La Herencia Musical de Rapanui" (Santiago, 1971).

CASTEX, LOUIS: "Les secrets de l'Ile de Paques" (Hachette, París, 1966).

COOK, JAMES: "Voyages" (4 tomos, 1779, Biblioteca Severín, Valparaíso).

DIKEY, LYLE: "String figures from Hawaii, New Hebrides and Gilbert Islands" (Honolulú, 1928).

DUNSMORE, FRANCES: "Northern Ute music" (1922).

ENGLERT, SEBASTIAN: "La tierra de Hotu Matua" (Padre Las Casas, 1948).

EDWARDS, Mons. RAFAEL: "La Isla de Pascua" (Santiago, 1918).

EYRAUD, EUGENIO: "Anales de la propagación de la Fe" (1866-1867).

FUENTES, JORDI: "Diccionario y Gramática de la Isla de Pascua" (Santiago, 1960).

GUIART, JEAN: "Oceanía" (Aguilar, 1963).

GUSINDE, MARTIN: "Bibliografía completa sobre Isla de Pascua", (1921-1922).

HEYERDAHL, THOR: "Archaelogy of Easter Island" (Stockholm, 1965).

HANDY & WINNE: "Music in the Marquesas Islands" (Honolulú, 1925).

JAUSSEN, Mons. Stephan: "Isla de Pascua. Historia y escritura" (1893).

MAC LEAN, MERVIN: "A preliminary analisis of 87 maori chants" (New Zealand, 1964).

MAC MILLAN BROWN: "The riddle of the Pacific" (London, 1924).

METRAUX, ALFRED: "Ethnology of Easter Island" (Honolulú, 1940).

MONTITON, ALBERT: "Mau himene katorika" (Versalles, 1874).

PEREIRA SALAS, EUGENIO: "La música de la Isla de Pascua" (Santiago, 1957).

PIERRE LOTI (Julian Viaud): "Reflets sur l'ombre route" (París, 1879).

ROUSSEL, R. P. Hipólito: "Ile de Paques ou Rapanui" (París, 1926).

ROUTLEDGE, CATHERINE: "The mystery of Easter Island" (London, 1920).

STEPHEN-CHAUVET, Dr.: "La Isla de Pascua y sus misterios" (Santiago, 1945).

THOMSON, WILLIAM: "Te pito o te henua or Easter Island" (Washington, 1891).

URRUTIA BLONDEL, JORGE: "Reportaje de un músico a Rapanui" (Santiago, 1958).

NOTAS SOBRE LA ARQUEOLOGIA DE CAMPO DE AHUMADA

(Dep. de Los Andes, Provincia de Aconcagua)

NORMA SANGUINETTI

INTRODUCCION

Durante varios años nuestra atención se ha centrado en la zona de Campo de Ahumada. Desde los primeros recorridos que hiciéramos, nuestro interés se vio acrecentado al encontrar numeroso restos indígenas consistentes en petroglifos y material lítico y cerámico.

El vecino de Los Andes, señor Manuel Rodríguez, ha estado durante varios años reconociendo el lugar, lo que le permitió reunir material que fue objeto de una muestra arqueológica en la ciudad. Junto a éste, están algunos objetos de piedra y una olla de cerámica que recogió Domingo Ayala, habitante del lugar, quien nos dio las primeras informaciones sobre sus restos precolombinos.

Los hermanos Vivar, que poseen una propiedad en Campo de Ahumada, han reunido cuidadosamente gran cantidad de implementos líticos formando así una interesante colección.

A todas estas personas debemos agradecer el habernos permitido examinar el material que en este informe describiremos suscintamente, junto a los petroglifos localizados hasta hoy.

DESCRIPCION GEOGRAFICA

Campo de Ahumada es una comunidad agrícola, situada en un cordón de cerros al NW de la comuna de San Esteban en el departamento de Los Andes, provincia de Aconcagua.

Ocupa la hoya hidrográfica de las Quebradas Seca, Honda y del Arpa. Estas quebradas tienen su origen en cerros que alcanzan hasta los 3.500 m. de altura, y cuyas nieves, al derre-

tirse riegan terrazas situadas entre los 1.500 y 1.700 m. y que se han aprovechado para la agricultura. Esta área forma parte de Campo de Ahumada Alto.

La Quebrada del Arpa, lugar donde se ha encontrado gran cantidad de vestigios arqueológicos, nace al NW en un cordón que se extiende entre los cerros del Yaretal y el Alto del Cobre. Corre encajonada en su parte superior, hasta alcanzar los Llanos de los Corrales.

Otro sitio que ha sido investigado es el denominado El Visnagal, terreno a los pies del cerro del mismo nombre, y que separa las hoyas de las Quebradas Honda y del Arpa.

CLIMA

El clima de la zona es de estepa, de gran sequedad atmosférica con temperaturas elevadas en verano y humedad relativamente baja.

FAUNA

La fauna está formada por diversos carnívoros: culpeo, chilla, gato montés, quique. Variados roedores como el degú, el ratón chinchilla, el lauchón, la lauchita de los espinos, el coruro, el coipú, etc. Hay diversas variedades de quirópteros. Reptiles como la culebra de cola larga y corta, lagartijas, iguanas y gran cantidad de aves.

FLORA

La vegetación corresponde al matorral espinoso subandino, formado por numerosas plantas y arbustos mesomórficos. La zona es apta para el talaje de ganado menor y en primavera de ganado mayor.

SITIOS ARQUEOLOGICOS

LLANOS DE LOS CORRALES

En la Quebrada del Arpa se encuentra el sitio llamado Llanos de Los Corrales entre los 1.800 y 1.900 mts. de altura s.n.m. En este lugar encontramos:

Petroglifos

Bloque Nº 1 (Lámina 1, fig. 1)

Sus medidas son: 2.30 x 2.70 aproximadamente.

La cara norte es de superficie muy irregular; se han aprovechado las partes más parejas para ejecutar las grabaciones. La principal de ellas es una figura antropomorfa de 0,52 cm. de altura. El cuerpo está formado por un rectángulo en cuya parte inferior vemos dos diagonales que se cruzan formando un triángulo lleno. Otro triángulo forma la parte superior del tronco. La cara luce una máscara o pintura; está percutida dejando libre la zona alrededor de los ojos y dos franjas que salen de la boca hacia abajo. De lo alto de la cabeza salen orejas. Las piernas se ven de perfil y algo flectadas. La figura está perfectamente ejecutada; la técnica usada es la percusión y el rayado. Parece representar un hechicero.

Otro figura similar a ésta es la ubicada en la parte superior izquierda del bloque. Es de menores proporciones y se diferencia de la anterior por carecer de brazos y tener las piernas en posición recta.

Alrededor de éstas hay otras figuras, una de las cuales parece ser un coleóptero inconcluso. Más abajo se ve una figurilla que lleva una especie de faldellín. Otra grabación puede representar una máscara. A la izquierda de la primera figura hay otra formada por una cruz enmarcada en su parte superior por un círculo y abajo dos diagonales.

Se observan además circunsferencias y otros signos levemente marcados y varias letras modernas.

Algunas partes de la roca se encuentran rayadas, tal vez con el propósito de borrar ciertas figuras.

En este sitio no se ha encontrado material lítico ni cerámico.

Bloque Nº 2 (Lámina 1, fig. 2)

En los alrededores del sitio donde se encuentra el bloque anterior, y cerca de un gigantesco peñasco conocido en el lugar con el nombre Piedra Varina, examinamos en nuestro último recorrido un bloque que tiene un conjunto de glifos que sólo son visibles al trepar la roca. Se encuentran en el centro de ella en una pequeña cara inclinada hacia el Este.

Elementos: geométricos, antropomorfos y zoomorfos (lámina 1, fig. 2).

Geométricos: círculos concéntricos, pequeños círculos unidos por una barra, dos cuadriláteros yuxtapuestos, un círculo rodeado

por varios más y unidos a la periferia a manera de una flor.

Antropomorfos: figurilla de cuerpo lleno que tiene en la mano un objeto que se podría interpretar como un arma.

Zoomorfos: figuras que consideramos representaciones ornitomorfas. Hay además, varias grabaciones escasamente visibles que no pudimos identificar.

LAS REPRESAS

Este sitio corresponde a la propiedad que trabaja Domingo Ayala. Está a continuación del Llano de los Corrales a 1.800 m.s.n.m. En este lugar la quebrada se ensancha formando terrazas que se han ocupado para las siembras.

Hace algunos años, al borde de una acequia, el agua puso al descubierto un esqueleto que tenía como ajuar un jarrito de uso doméstico de forma globular con dos asas aplanadas que salen del borde. Tiene 16 cm. de alto y un diámetro de 12,5 cm. en la boca. La superficie es alisada.

Muy cerca de la casa se encontraba en esa época, una piedra tacita de pequeñas dimensiones con una cavidad central profunda y alineadas a ambos lados de ella, dos más pequeñas y de escasa profundidad.

No lejos se encontró otro esqueleto con restos de cerámica que no pudimos examinar.

A unos cien metros del lugar, en dirección a la quebrada hay un tupido bosquecillo de arrayanes donde encontramos, en nuestros primeros viajes, varios metates de forma alargada, todos ellos desgastados debido al uso.

En este sitio se ha encontrado bastante material lítico consistente en puntas triangulares de diferentes tipos, varios tembetás y algunos pendientes. Con el tiempo la mayor parte de estas piezas se dispersaron, de ahí que los datos que podamos proporcionar no sean más precisos especialmente en lo que se refiere a la cantidad.

Petroglifos

Bloque Nº 3

Este bloque queda a orillas del camino frente al Visnagal. Roca de 1.30 x 3.50 mts., cara grabada orientada al norte.

Técnica: percusión.

Elementos de diseño: geométricos, zoomorfos, antropomorfos.

Geométricos: círculos con punto y sin punto, círculos con rayos, círculos asociados, triángulos unidos por su vértice, signo escudo figuras indeterminadas. (Lámina 1, fig. 3 a y b).

Zoomorfas: pequeña figura que parece ser un lagarto.

Antropomorfas: figuras esquemáticas que parecen ejecutar una danza. Figurilla levemente marcada.

EL LLANO

Tacitas

En estos terrenos se encuentra una piedra de superficie plana de cerca de 2.00 mts. que tiene una cavidad central de 20 cms. de diámetro por 18 de profundidad.

En el potrero Las Majadas, del mismo fundo se encontraron numerosos morteros y metates partidos.

EL VISNAGAL

En los vastos potreros que rodean la casa del vecino Céspedes hay varios petroglifos y dos piedras tacitas.

Petroglifos

Bloque Nº 4

Está a pocos metros de la casa en la ladera de la Quebrada del Arpa.

Dimensiones: 6.50 v 5.20. Roca con la cara superior plana.

Elementos de diseño: geométricos, zoomorfos, antropomorfos.

Geométricos: Son la gran mayoría. Hay alrededor de 39 figuras que corresponden al denominado signo escudo. Sus formas varían. Hay elipses con diagonales que se cruzan en su interior, rectángulos divididos por una recta, otros divididos en varias secciones; hay además círculos con rayos cortos.

Zoomorfos: figura esquemática, al parecer de mamífero.

Antropomorfos: figura muy esquemática.

Tiene numerosas superposiciones.

La roca está tan desgastada que las figuras son escasamente visibles. (Lámina 1, fig. 4 muestra parte del bloque).

Bloque Nº 5

Se encuentra a unos 500 mts. del anterior, formando parte de una pirca de la época actual.

Dimensiones: 1.00 x 0,90 mts.

Elementos de diseño: líneas curvas y rectas que por lo general forman una continuidad, sin que se alcance a identificar figuras determinadas. (Lámina 1, fig. 5).

Bloque Nº 6

A pocos metros de la roca anterior existe otra de grandes proporciones que en una cara que se expone al norte tiene grabada una línea serpentiforme. En otras caras, aislados unos de otros, vemos: un signo escudo, líneas cortas paralelas, todos superficialmente grabados y muy borrosos. (Lámina 1, fig. 6).

Al NW de la casa hay una faja de terreno muy pedregoso donde hay algunas grabaciones.

Bloque Nº 7

Es un trozo de roca muy erosionada que tiene una doble hilera de signos escudos casi idénticos a algunos de Jahuel (Lámina II, fig. 7).

Bloque Nº 8

Un pedazo de roca, evidentemente parte de otra mayor, muestra tres figuras concéntricas de lados cóncavos.

Bloque Nº 9

Cerca de allí hay otro bloque de más o menos 2.00 mts. de largo que tiene algunas grabaciones en su cara anterior y posterior. Se ven figurillas antropomorfas de mucho dinamismo. Hay algunos signos escudos, círculos, rectángulos, líneas cortas curvas. Hay letras y signos modernos. (Lámina 2, figs. 9a y 9b).

Bloque Nº 10

Al NE de la casa de Céspedes hay un potrero denominado Collantino; en él encontramos una piedra chata en cuya cara superior horizontal se encuentra un conjunto de círculos sin punto. En la parte central presenta un desgaste como si hubiera servido para la molienda. Inmediatamente al lado hay otro trozo de

roca en el cual se observan varios círculos más pequeños. (Lámina 2, fig. 10).

En este sitio hemos encontrado varios bloques partidos que tienen grabados de escaso interés, pues sus trazos son tan borrosos que no hemos podido descubrir sus verdaderas formas ni tomar fotografías.

Piedras Tacitas

En un potrero cercano a los primeros petroglifos descritos para este sitio se encuentra una roca baja de 0,85 x 0,50 mts. Tiene dos oquedades cupuliformes; la primera de 9 cm. de profundidad por 6 cm. de diámetro. En las vecindades hay otra tacita con una sola oquedad de dimensiones parecidas a la primera.

QUEBRADA HONDA

Descendiendo hacia el W llegamos a Quebrada Honda. Aquí localizamos dos bloques que están juntos y cuyos grabados representan nuevamente el signo escudo. Hay algunas variaciones respecto a los bloques anteriores que tienen este signo. Las figuras están divididas por líneas horizontales y otras perpendiculares y algunas combinaciones de ambas. En otra cara, hay una figura rectangular que tiene sus lados mayores cóncavos.

En las cercanías se han encontrado varios trozos de piedras de moler.

BAJO DEL MAITEN

En este sitio se encuentra la propiedad de la familia Vivar donde se halló gran parte del material que forma la colección que describiremos más adelante.

Aquí encontramos una piedra tacita con dos cavidades. Una tiene 20 cms. de diámetro y 12 cms. de profundidad. Otra, 12 cms. de diámetro y 8 cms. de profundidad. Observamos cinco depresiones, tal vez comienzos de horadación de la roca.

Dispersos por el sitio se encuentran pedazos de piedras de moler grandes y de superficie muy plana.

IMPLEMENTOS LITICOS

Ante la imposibilidad de determinar el sitio exacto de procedencia de cada implemento los describiremos en general, como procedentes todos de la zona de Campo de Ahumada Alto. Solamente aquellos cuya procedencia sea fidedigna las clasificaremos denominándolas.

Entre las diversas colecciones hemos logrado contabilizar alrededor de 300 puntas enteras de diferentes tamaños y formas y que examinamos en conjunto. (Lámina 3, figs. 1 y 2).

La mayor parte del material pertenece a la colección de los hermanos Vivar; sólo nos fue posible examinarla a través de un vidrio. Se encuentra enmarcada y encerrada en un cuadro.

Tembetás, 18 ejemplares.

Forma	*Altura*	*Diámetro del disco*
Discoidal	20 mm.	23 mm.
Discoidal	8 mm.	18 mm.
Discoidal	10 mm.	10 mm.
Discoidal	12 mm.	10 mm.
Discoidal	16 mm.	18 mm.
Cónico	17 mm.	
Cilíndrico	35 mm.	23 mm.

Hay 9 tembetás a los que sólo se les pudieron tomar medidas aproximadas.

Hay un único ejemplar de cerámica de tipo botellita.

Discoidales con alas: 5. El diámetro del disco va desde los 5 hasta los 20 mm. y el ancho de las aletas desde los 18 hasta los 40 mm. Cilíndricos: 4. Con pequeñas aletas; diámetro del ápice 5 mm. más o menos. (Lámina 3, figs. 1, 2 y 3).

Pendientes, 11 ejemplares.

Son de piedra blanca con agujero de suspensión bicónico hacia un extremo. (Lámina 3, figs. 1, 2 y 3).

Sus formas son: elípticas, rectangulares, redondeadas en un extremo. Tienen de 15 a 30 mm. de longitud. Uno de ellos tiene un sacado triangular en el centro del borde opuesto a la perforación y está decorado con dos rayitas y dos puntos.

Otro, de forma cónica, tiene una altura de 25 mm. y un diámetro en la base de 15 mm. Hay otro de forma elíptica con cintura cerca del agujero de suspensión.

Existe una pequeña pieza de forma cónica de piedra blanca bien pulimentada de 25 mm. de largo con una ranura en la mitad.

Pieza de forma aplanada de 40 mm. de alto con acanaladura en el tercio superior.

Una *chaquira.*

Pulidores para cerámica de piedra negra: 5.

Pulidores pequeños de piedra blanca: 2.

PUNTAS

En los sitios Las Represas, El Visnagal y Bajo del Maitén se han encontrado los siguientes tipos de puntas:

Triangulares isósceles, bifaciales, de base recta, cóncava o ligeramente convexa. Miden 2,5 a 3,5 cm. de longitud. Hay varios ejemplares que miden hasta 6,5 cm.

Triangulares pedunculadas y apedunculadas, de trabajo muy fino desde 1 cm. de largo.

Hoja de sauce de base recta y sección romboidal.

Punta triangular a percusión monofacial, sección triangular de 6 cm. de largo.

Existen algunos implementos de forma oval de sección biconvexa de 5 a 6 cm. de longitud.

Incluimos aquí una breve descripción de algunas puntas que fueron encontradas en la cordillera en el sector denominado La Cruz del Padre que está a 3.900 mts. de altura. La ruta hacia ese punto cordillerano pasa por el Cajón del Arpa.

Las puntas son foliáceas pedunculadas trabajadas en ambas caras y de 4 a 8 cm. de longitud. El pedúnculo es ancho, redondeado, y ocupa más o menos un cuarto del total de la hoja. La sección es lenticular delgada.

De este tipo se conocen 12 ejemplares.

RASPADORES

Hay alrededor de 15 raspadores de tamaño pequeño, de forma discoidal y de uña; la sección es biconvexa.

El material con que fueron elaborados todos estos implementos es muy variado: pedernal, diversas variedades de jaspe,

carniola, andalucita, alunita, rodonita, staurolita, olivino, idocrase, jaspe lechoso, etc.

BOLAS

Ejemplares: 2.

Son de piedra rojiza. Tienen un perímetro de alrededor de 11 cm. Una de ellas presenta una superficie ligeramente aplanada sobre la cual se ha querido representar una cara. Tiene cavados ambos ojos y la nariz; la boca está delineada por dos trazos. Dos líneas curvas enmarcan los ojos y podrían corresponder a las cejas o al peinado con partidura al medio marcado por una línea perpendicular. El segundo ejemplar sólo tiene algunas incisiones. Al parecer no se alcanzó a terminar el trabajo. (Lámina 4, fig...).

Estas piezas se encontraron en el sitio Barros Negros, unos 10 kms. al norte de Corrales de Alamo.

PERCUTOR

Es una herramienta de forma almendrada, plana en ambas caras; en un extremo tiene una prominencia que sirvió para golpear y machacar. (Lámina 4, fig. 5).

Piedras horadadas: Existen varias piedras horadadas con perforación bicónica, quebradas y enteras. (Lámina 4, fig. 5).

CERAMICA

En todos los yacimientos se encuentra cerámica rústica de diversos tipos, pero reducida a pedazos muy pequeños. Escasos son los trozos pintados. La decoración, negro sobre blanco consiste en reticulados y cuadriláteros rellenos en negro. Esto es lo que pudimos observar en las reducidas muestras. (Lámina 4, fig. 6).

CONSIDERACIONES GENERALES

La mayor parte de los implementos líticos y los fragmentos de cerámica de la zona de Campo de Ahumada Alto, fueron recolectados en superficie de manera selectiva. Es obvio, por lo tanto, que no podamos sacar conclusiones definitivas que nos permitan atribuirlos a culturas conocidas.

Los fragmentos de alfarería pintada pertenecen a la cerámica que se encuentra comúnmente en el Valle Central, específicamente en los enterramientos en túmulos. Son numerosas las sepulturas de este tipo que se han encontrado en el departamento de Los Andes. Ultimamente algunas de ellas fueron excavadas y sus materiales se encuentran en proceso de estudio.

El tembetá, que ha sido hallado con relativa abundancia, corresponde a una difusión cultural del pueblo molle cuyas influencias tuvieron una amplia dispersión; no hemos encontrado, hasta ahora, otros elementos de esta cultura.

Los numerosos morteros, metates y moletas encontrados en casi todos los sitios, indican la presencia de grupos de recolectores y agricultores; asimismo las piedras tacitas, todas con no más de una o dos oquedades, de superficie muy plana, y de regulares dimensiones, deben haber tenido un uso doméstico, sirviendo para moler y machacar.

Las puntas pedunculadas obtenidas en la Cruz del Padre, tienen gran semejanza con un tipo de Huentelauquén y se relacionan morfológicamente con otras encontradas en otros sectores cordilleranos y que caracterizan a grupos de cazadores andinos.

Los petroglifos de Campo Ahumada ofrecen en su aspecto general, las mismas características que son comunes a otros observados en la provincia.

Los elementos son: geométricos, antropomorfos y zoomorfos.

Entre los primeros, que son los más frecuentes se destaca el círculo en todas sus variantes. Sin punto, con punto, radiado, concéntrico, asociado, etc., aparece en 7 de los 11 bloques descritos. En la provincia de Aconcagua se conocen en los petroglifos de Chincolco, Piguchén, Hierro Viejo, Río Colorado, Puntilla de Los Andes y Alicahue. Nosotros los ubicamos en el fundo San Vicente, en Los Andes. En otras provincias del país se encuentran integrando gran parte de los grabados rupestres.

El signo que, sin duda, es característico para la zona es el denominado signo escudo, por Niemeyer. Se presenta en los bloques siguientes: N° 4 del Visnagal donde lo vemos en forma casi exclusiva, pero sus formas son simples; en general figuras elipsoidales con diagonales que se cruzan en su interior. Bloque N° 7 donde constatamos la similitud de los signos con uno de

Jahuel (Igualt, 1971). Esta relación se explica por la cercanía de Jahuel con la zona de nuestro estudio.

En los bloques de Quebrada Honda volvemos a encontrarlo con algunas diferencias. Este signo tan frecuente en esta área no ofrece la variedad de los de Río Colorado y Vilcuya. Sus formas son más simples y repetidas.

Los elementos antropomorfos son figuras esquemáticas sumamente simples en actitudes movimentadas.

Entre los zoomorfos observamos figuras de insectos y aves.

El bloque Nº 5 tiene un estilo diferente, pero es difícil determinar y describir las figuras.

El grabado más importante de todos es el del bloque Nº 1. La figura antropomorfa principal es de contornos bien definidos y de un tamaño poco usual en los petroglifos de la provincia, donde, por lo general, las representaciones antropomorfas son esquemáticas o de rasgos simples y de proporciones reducidas. Por el acabado perfecto del dibujo y la representación bastante naturalista dentro de su significado, posiblemente mágico, la clasificamos como una figura de excepción dentro del arte rupestre de la zona. Buscando vincularla con otros grabados de Chile, encontramos ciertas analogías con algunas figuras humanas del Norte Grande. En la Quebrada de Jeri, Toconao (Le Paige, 1965) encontramos pictografías con personajes de cuerpos rectangulares con líneas diagonales cruzadas. También en Antofagasta, en los petroglifos de Río Salado (Niemeyer, 1968) aparecen estilizaciones antropomorfas que tienen semejanzas con la figura más importante de nuestro grabado.

Al terminar este informe sobre el material arqueológico de Campo de Ahumada queremos expresar nuestro interés por seguir estudiando la zona y otras circundantes, para poder, de esta manera, aclarar las incógnitas que se nos han planteado en este superficial análisis de sus restos prehistóricos.

BIBLIOGRAFIA

AMPUERO, GONZALO, 1971: Las manifestaciones rupestres de "Valle El Encanto", Boletín Nº 14. Publicaciones del Museo Arqueológico de La Serena, La Serena.

GAJARDO-T., ROBERTO, 1964: La Cultura de Huentelauquén, *Anales de Arqueología y Etnología,* Tomo XVII, U. Nacional de Cuyo, Mendoza.

IRIBARREN, JORGE, 1958: Cultura de "El Molle". Arqueología Chilena, Santiago.

— 1970: Valle del Río Hurtado. Arqueología y Antecedentes Históricos, Ediciones del Museo Arqueológico de La Serena.

IGUALT, FERNANDO, 1964: Investigaciones de petroglifos en Chincolco, Arqueología de Chile Central y Areas Vecinas.

— 1969: Investigaciones de petroglifos en Chincolco Nº 2, Rehue Nº 2, Concepción.

— 1970: Investigaciones de petroglifos en Jahuel, Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, Valparaíso.

KELLER, CARLOS, 1945: Enciclopedia Chilena, Comuna de San Esteban, inédito.

MADRID, JACQUELINE, 1969: Petroglifos del Cerro Los Ratones, Cajón del Maipo, Prov. de Santiago. Actas del V Congreso Nacional de Arqueología, La Serena.

MONTANE, JULIO, 1969: En torno a la cronología del Norte Chico. Actas del V Congreso de Arqueología Nacional, La Serena.

NIEMEYER, HANS, 1968: Petroglifos del Río Salado o Chuschul (San Pedro de Atacama, Depto. del Loa, Prov. de Antofagasta, Chile. Boletín de Prehistoria de Chile año 1, Nº 1, Santiago.

— 1964: Petroglifos en el curso superior del Río Aconcagua. Arqueología de Chile Central y Areas vecinas, Santiago.

LE PAIGE, GUSTAVO, 1965: San Pedro de Atacama y su Zona, Anales de la Universidad del Norte, Antofagasta.

SANGUINETTI, NORMA, 1968: Algunos petroglifos de Piguchén, Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

— 1969: Un petroglifo de Hierro Viejo, Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, Valparaíso.

SCHOBINGER, JUAN, 1969: Prehistoria de Suramérica, Editorial Labor, Barcelona.

LAMINA 1



LAMINA 2



FIG. 7



FIG. 8



FIG. 9 A FIG. 9 B

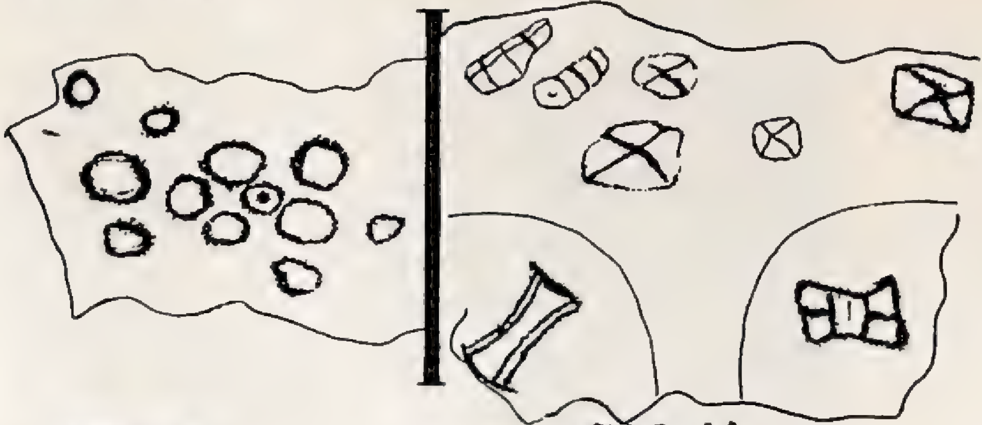
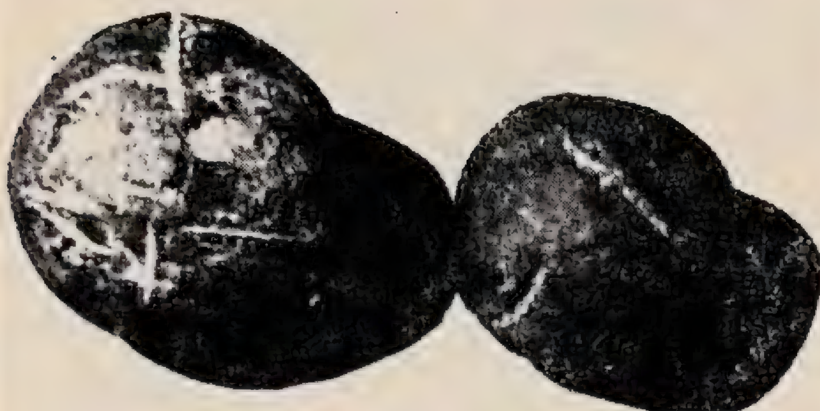


FIG. 10 FIG. 11

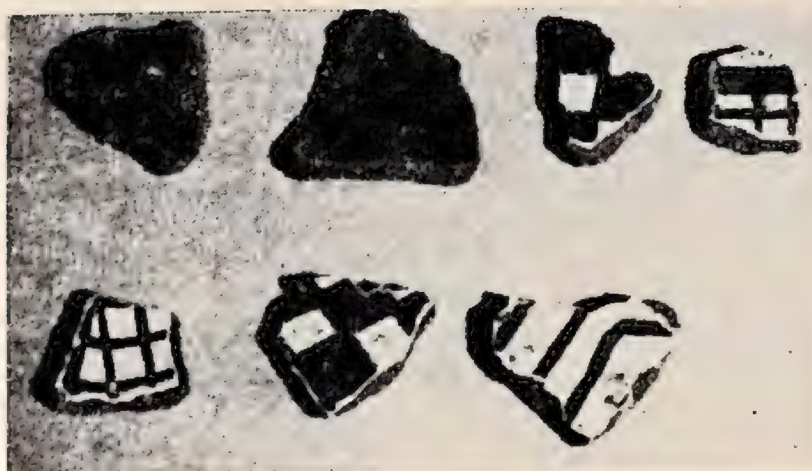












APENDICE

REVISION DEL GENERO SPINOLIELLA (ANDRENIDAE-APOIDEA)

H. TORO y L. RUZ

Luego de haber terminado este trabajo se pudo disponer de dos machos y una hembra de *Spinoliella nomadoides* colectados en Coquimbo (Vicuña).

Los machos se separan en la Clave juntos con *S. psamita* n. sp. en el número 1 en la siguiente forma:

— Ocelos por abajo del vértice en vista lateral; clípeo aproximadamente 5 veces más ancho que largo; tergos metasómicos rojizos .... *S. nomadoides* (Spin. 1851)

Ocelos a nivel del vértice en vista lateral, clípeo menos de 4 veces más ancho que largo; tergos metasómicos marrón casi negros .... *S. psamita* n. sp.

SPINOLIELLA NOMADOIDES (Spin. 1851)
(Lámina VI)

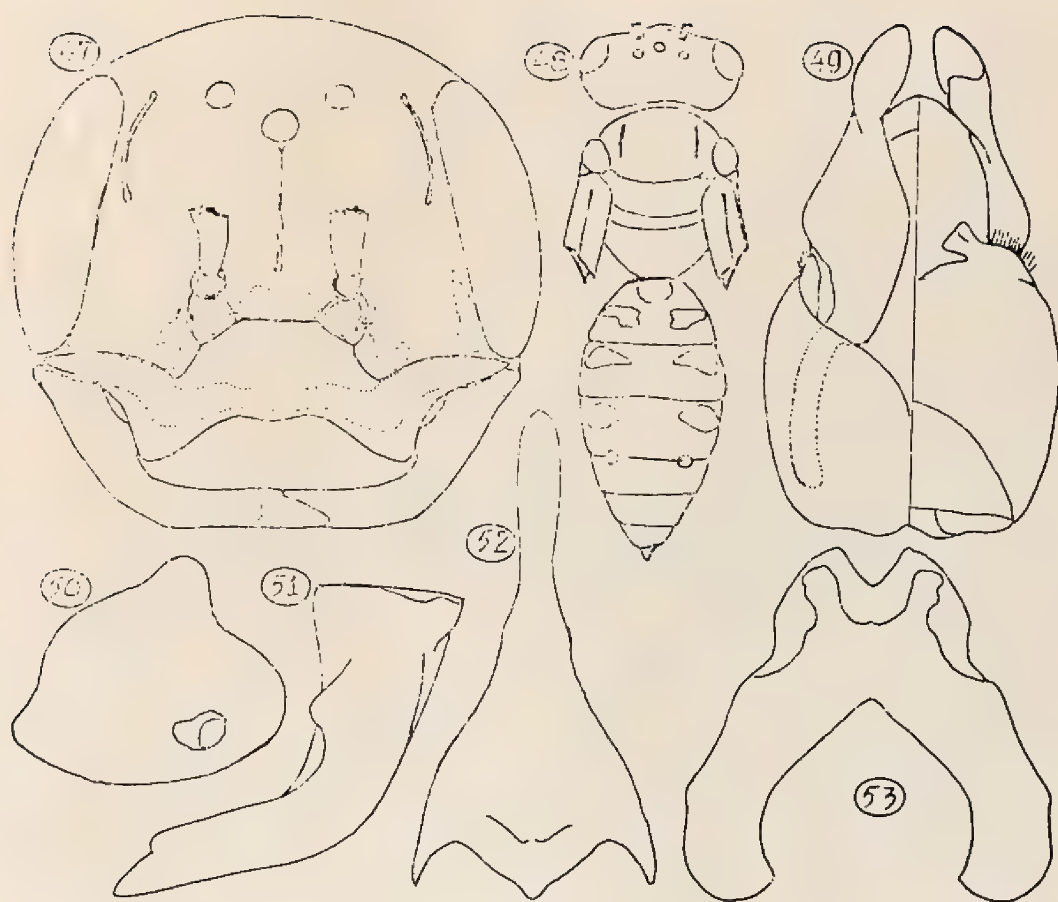
Macho: Longitud total aproximada 8 mm.; alas anteriores 5 mm.; ancho tórax 2 mm.; ancho cabeza 3 mm.

Coloración: Semejante a la hembra pero: mancha triangular supraclipeal ,truncada dorsalmente; angosta banda en paraoculares inferiores siguiendo la órbita; gran parte del labro amarillo (área central marrón); mancha interna del escapo se extiende por faz ventral; sin mancha en reborde pronotal; patas con ápice de fémures posteriores y basitarsos anteriores, amarillos; tergos metasómicos rojizos, salvo los últimos obscuros, con manchas en los 4 primeros segmentos; esternos marrón casi negros, con área marginal poterior amarillo rojizo.

Pilosidad: Semejante a la hembra pero: pelos de cabeza y tórax dorsalmente amarillentos; cortos, densos en esternos, pero premarginales más largos y espaciados.

Puntuación y tegumento: Como en la hembra pero: con tegumento areolado suave en áreas supraclipeal, subantenal, mancha junto a la órbita, clípeo y mitad dorsal de genas. Puntuación más densa y fina en clípeo, puntos del 5º tergo similares a los restantes; esternos con puntos premarginales bien marcados, pequeños y densos anteriormente, pero algunos grandes y espaciados en los 2 primeros; último con una gran área central lisa.

Estructuras: Como en la hembra pero: fóvea facial con extremos suavemente ensanchados y ligeramente curvados hacia adentro, algo más cortas que el escapo. Clípeo aproximadamente 5 veces más ancho que su longitud menor, aplanado al centro, borde distal ligeramente procurvado en línea media, con notable proyección redondeada a cada lado de la escotadura para el labro; borde distal del labro cóncavo. Mandíbulas fuertemente curvadas hacia adentro casi formando ángulo, con un pequeño proceso anteapical. Primer segmento del flagelo mayor que el pedicelo y 2º segmento. Placa basitibial bien marcada de ápice redondeado. Placa pigidial aplanada. Sexto esterno metasómico no deprimido lateralmente. Cápsula genital y esternos asociados como en Lámina VI.



SPINOLIELLA NOMADOIDES (macho): 47. Cabeza vista frontal. 48. Vista dorsal. 49. Cápsula genital. 50. Octavo hemitergito, hembra. 51. Mandíbula. 52. Octavo esterno abdominal. 53. Séptimo esterno abdominal.

Notas Bibliográficas

POLLEN AND SPORES OF CHILE
By Calvin J. Heusser. XIII and 167 pp., 60 plates. University of Arizona Press. P. O. Box 3398, College Station, Tucson, Arizona 85700. 1971. 15 dólares.

En el espacio de pocos meses, tuvimos ocasión de leer en revistas científicas de Estados Unidos y Europa, no menos de tres importantes reseñas aparecidas en rápida sucesión sobre esta obra. Tal cosa despertó poderosamente nuestra atención e interés por conocerla, lo que, por cierto, no fue nada fácil, pues parece que han llegado poquísimos ejemplares a Chile. Nuestras bibliotecas sufren, ahora más que nunca, de penuria presupuestaria. La enorme desvalorización de nuestra moneda y los gravosos impuestos que recargan la importación de libros, impiden en forma poco menos que absoluta, que un particular pueda pedirlos, pues salen carísimos.

Por fin, logramos ubicar un ejemplar del libro, que había logrado atravesar la *cortina de hierro.*

El Dr. Heusser estuvo en Chile hará unos 10 ó 12 años, cuando tuvimos ocasión de conocerlo. Hizo aquí extensas colecciones en el campo y también estudió material conservado en nuestros museos. Después de largos años de preparación, nos ha entregado una obra de gran valor, que es sin duda, una de las publicaciones botánicas más importantes que han aparecido sobre la flora chilena en la última década. El Dr. Heusser pudo estudiar los pólenes y esporas de unas 700 especies, pertenecientes a más de 600 géneros y 178 familias. De este total, 54 especies corresponden a pteridófitos de Chile continental, Juan Fernández e Isla de Pascua. Lo demás son de plantas fanerógamas. Las sesenta láminas de gran formato, están cubiertas de un elevado número de buenas microfotografías, que nos dan una imagen clara de los pólenes y esporas. Además, hay claves para el estudio de la flora chilena actual como de las floras extinguidas. El libro trae además, una valiosa introducción y extenso texto, con varias hermosas láminas de escenas de la flora chilena (*Araucaria*, palma chilena). Estas láminas se deben a la hábil pluma del distinguido botánico catalán avecindado entre nosotros, don Eugenio Sierra Rafols.

Gualterio Looser.

12 de Agosto de 1972.

DIE GATTUNG ESCALLONIA *(SAXIFRAGACEAE).* H. Sleumer. Verhandeligen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afd. Natuurkunde. Tweede Reeks - Deel LVIII. Nº 2, 146 pp., 1 mapa .Amsterdam, 1968.

El autor de esta monografía residió durante cuatro años en la Argentina. Era botánico del Instituto Miguel Lillo, de Tucumán, en cuya revista publicó valiosos trabajos. De regreso en Europa, es uno de los pocos botánicos del Viejo Mundo, que se interesa por la flora sudamericana y sabemos que actualmente tiene en preparación un estudio sobre las flacourtiáceas.

Para la preparación de su trabajo sobre las *Escallonias,* género de arbustos y árboles bien representado en Chile, el autor tuvo a su disposición un material de herbario muy amplio y extenso proveniente de no menos de 40 de las más afamadas colecciones botánicas de Europa y América. No pudo consultar el Herbario de Santiago, que guarda los tipos de Philippi, pero como sus *Escallonias* fueron revisadas en forma muy satisfactoria pocos años ha por el Dr. Eberhard Kausel (recientemente fallecido) y, además, el Dr. Sleumer vio numerosos cotipos y duplicados de Philippi en los grandes herbarios que tuvo a su alcance, este contratiempo se reduce a un mínimo.

Después de la introducción y una sección general sobre los caracteres vegetativos, caracteres de las partes florales, distribución, ecología, polinización, polen, cromosomas, utilidad, etc., viene la parte taxonómica, que es la más extensa de la obra.

Un mapa (p. 12) nos ilustra sobre el área general de las *Escallonias.* En Chile y zona limítrofe argentina, se extiende desde el extremo sur del continente hasta la parte sur de la región de los desiertos. Después de una interrupción breve, reaparece en el norte de nuestro territorio y el norte de Argentina, alcanzando por el Perú, Ecuador hasta Colombia y Venezuela, más un islote en la región fronteriza de Panamá y Costa Rica. Otra área enteramente separada se extiende desde la región de Buenos Aires (Isla Martín García), Uruguay, región atlántica sur del Brasil, hasta el estado de Espirito Santo (20º lat. aus.). Hay que mencionar todavía otras dos pequeñas áreas separadas, que se encuentran en la región de Córdoba (Argentina) e islas de Juan Fernández.

Según Sleumer, en Chile hay sólo 14 especies de *Escallonias,* aunque algunas son bastante polimorfas y nuestro autor menciona no pocas variedades. Reiche admitía 25 especies, cifra que Kausel redujo a 19. Ha habido, pues, una marcada reducción de especies. Las especies chilenas se encuentran con frecuencia también en la banda argentina de los Andes. El género según Sleumer tiene 39 especies en total.

En las *Escallonias,* se observan con frecuencia bastardos. Sleumer reconoce que el primero en señalar este hecho fue Kausel. En un capítulo especial, el autor se ocupa de los híbridos naturales que pudo reconocer. Son bastante numerosos en plantas chilenas, por ej., en *Escallonia rosea, E. alpina, E. virgata, E. illinita,* etc.

Las *Escallonias* han tenido buena acogida, desde más de un siglo, como plantas ornamentales, por su crecimiento rápido, hojas siempreverdes, bonitas flores y floración tardía, que se produce en Europa entre Junio y Septiembre. Requieren clima templado algo coluroso y se han adaptado mejor en la Europa atlántica y mediterránea, California y Nueva Zelandia. Entre las *Escallonias* chilenas cultivadas, pueden mencionarse *E. rosea, E. alpina, E. virgata,* etc. Los horticultores han producido varios híbridos artificiales.

El valioso trabajo del Dr. Sleumer trae extensas sinonimias, claves y minuciosas descripciones de todas las especies y variedades. Las claves y descripciones están en latín; no hay figuras, salvo el mapa ya mencionado.

Gualterio Looser.

20 de Agosto de 1972.

REPERTORIUM PLANTARUM SUCCULENTARUM

Nos. I a XX. Leeds (Inglaterra), después Utrech (Holanda), 1950-1969 (sigue).

Esta importante publicación botánica anual iniciada por H. N. Roan, bajo los auspicios de *The National Cactus and Succulent Society,* de Inglaterra, para *The International Organisation for Succulent Plant Study,* ya desde su segunda entrega obtuvo la colaboración de G. D. Rowley, que desde entonces ha sido su

sostenedor principal. A contar del No. VII (1956), aparece en la serie *Regnum Vegetabile,* que edita en Utrecht *The International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature* y, como las primeras 10 entregas se agotaron muy pronto, *Regnum Vegetabile* dio a luz una nueva edición de dichos 10 primeros números, que constituye el No. 76 de su serie.

El *Repertorium* tiene por finalidad el catalogar todos los nombres científicos de las plantas suculentas o crasas (carnosas) publicados a partir de 1950. No sólo se mencionan las descripciones originales de los géneros y especies nuevos, sino también de los subgéneros ,series, variedades, combinaciones nuevas y aún *nomina nuda,* etc.

Las plantas suculentas han adquirido en el curso de este siglo una gran importancia, donde la ciencia ha sido, a veces, muy sobrepasada, debido al enorme interés desarrollado en el público aficionado a la jardinería por el aspecto a menudo tan extraño de estas plantas, con flores hermosísimas muchas veces y cultivo relativamente fácil. Esta afición ha sido la base de actividades comerciales de entidad. Importantes obras sobre estas plantas han aparecido principalmente en Alemania y Estados Unidos y numerosas revistas especializadas de Alemania, Francia, Inglaterra, Checoslovaquia, Holanda, Estados Unidos, Australia, Suiza, México, etc., tienen buena acogida entre los científicos y aficionados. Algunas son ya muy antiguas. No pocos colectores de plantas recorren las partes más estériles e inaccesibles del mundo entero, que es donde mejor se desarrollan estas plantas con frecuencia de aspecto sensacional, para descubrir nuevas especies y formas, actividad que suele ser bastante remuneradora .En ocasiones tales colectores y cultivadores comerciales, han ido demasiado lejos y nos inventan nuevos géneros, especies y otras entidades botánicas, que difícilmente podrá aceptar la ciencia estricta.

Para Chile, casi la única familia suculenta que nos interesa, es la las Cactaceae, exclusivamente americana salvo contadísimas excepciones. Las otras familias apenas tienen en nuestro país una que otra forma suculenta, como *Carpobrotus* (Mesembryanthemaceae), la doca, algunas *Calandrinias* (Portulacaceae), etc.

Mientras que en 1929, basándonos en el sistema de Britton y Rose, pudimos señalar para Chile 13 géneros y 51 especies de

Cactaceae, ahora estas cifras deben de haber subido quizás al doble o triple, debido a las numerosas entidades nuevas descritas en las últimas cuatro décadas por Werdermann, Backeberg, Ritter, Espinosa y otros.

Con la publicación del *Repertorium Plantarum Succulentarum,* creíamos poder poner al día la lista de los nuevos géneros, especies y demás táxones de las Cactáceae chilenas; pero no pudo ser así, pues, el *Repertorium,* que nos complacemos en reconocer como un trabajo muy minucioso y cuidado y que significa un esfuerzo enorme, con un criterio acaso demasiadamente bibliográfico, omite el indicar el lugar de origen de los tipos o, por lo menos, el país de origen de los nuevos géneros, especies y demás categorías sistemáticas propuestos. Habría, pues, que acudir a las fuentes originales, lo cual en muchos casos es muy difícil, pues están dispersas en gran número de libros y revistas aparecidos en muchos países de ambos mundos. Este proceder se aleja completamente de lo que se ve en otros catálogos de plantas, como el *Index Kewensis* o el *Index Filicum* de Christensen y Pichi-Sermolli, que siempre indican el país de origen de las entidades sistemáticas nuevamente descritas. El mayor espacio habría sido insignificante y la utilidad práctica del *Repertorium* habría aumentado mucho.

Gualterio Looser.

27 de Agosto de 1972.


EDEVAL